



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**ABORDAGEM DA TÉCNICA VISTA (VESTIBULAR INCISION
SUBPERIOSTEAL TUNNEL ACCESS) NO TRATAMENTO DE
DEFEITOS DE RECESSÃO GENGIVAL**

Trabalho submetido por
Marta Santos Ferreira Martins
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2020



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**ABORDAGEM DA TÉCNICA VISTA (VESTIBULAR INCISION
SUBPERIOSTEAL TUNNEL ACCESS) NO TRATAMENTO DE
DEFEITOS DE RECESSÃO GENGIVAL**

Trabalho submetido por
Marta Santos Ferreira Martins
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Mestre Alexandre Santos

setembro de 2020

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Mestre Alexandre Santos, por toda a dedicação, rigor e paciência, bem como por se mostrar sempre disponível.

À minha mãe, Cristina, por ser a minha melhor amiga, o meu maior apoio e por fazer de mim a pessoa que sou hoje. Nunca haverá palavras suficientes para agradecer tudo o que fez e que faz por mim.

Ao meu pai, José Manuel, por tornar possível esta jornada e por me fazer acreditar em mim, por me mostrar que é sempre possível fazer melhor e chegar mais longe e que nada se alcança sem trabalho e dedicação.

Aos meus avós, Fernanda e Celso, por serem um apoio incondicional, por zelarem sempre por mim e pela minha felicidade e por me ensinarem a ser persistente e a lutar pelos meus sonhos.

À minha avó, Luísa, por ser um exemplo a seguir, por me ensinar tantas lições que levo comigo para a vida e por me mostrar a pessoa que quero ser um dia.

Um agradecimento especial ao meu avô, Augusto, que queria tanto que pudesse estar presente neste momento, mas que sei que estaria muito orgulhoso de mim.

Ao meu namorado, André, por todo o carinho, amizade e cumplicidade. Por fazer este percurso de mão dada comigo e viver as minhas vitórias como se dele fossem.
Por ser o meu porto de abrigo.

À minha grande amiga e colega de box, Olga, por estar presente nos bons e maus momentos. Por todas as gargalhadas e boas recordações, mas também por ter sido o meu ombro amigo cada vez que algo não corria tão bem e por não me deixar desistir.

Às minhas amigas, Carolina, Inês e Natacha, por estes 5 anos de amizade que tanto estimo. Por terem feito esta jornada comigo e por me mostrarem o verdadeiro significado de companheirismo e entreaajuda. Sem elas nada teria sido o mesmo.

Por fim, à Egas Moniz, pelos melhores anos da minha vida, pelas recordações e ensinamentos que levo, por ter sido uma segunda casa e por me ter feito crescer.

RESUMO

A sociedade atual é marcada por uma alta exigência a nível estético, tornando a componente estética do sorriso um fator cada vez mais importante. O conservadorismo é também um conceito cada vez mais atual e presente na prática da medicina dentária. Desta forma, a área da cirurgia periodontal tem sido desenvolvida nesse sentido, surgindo o conceito de cirurgia plástica periodontal.

Nos últimos anos, para além da constante evolução da tecnologia aplicada à medicina dentária, tem surgido a introdução de novos instrumentos e métodos de diagnóstico bem como de novas técnicas e procedimentos cirúrgicos, que podem ser associados a uma variedade de biomateriais que auxiliam na regeneração dos tecidos.

A recessão gengival consiste na exposição da raiz devido à migração apical dos tecidos moles e representa uma das principais condições periodontais observadas na prática clínica. É importante que o clínico saiba identificar estes defeitos, avaliá-los e seleccionar a melhor abordagem para o seu tratamento.

A técnica VISTA (*Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access*), apresentada como uma nova técnica para o tratamento dos defeitos de recessão gengival, possui um carácter minimamente invasivo e demonstra sucesso no recobrimento radicular. Este novo procedimento representa um passo no âmbito da cirurgia plástica periodontal.

A presente revisão bibliográfica tem como objetivo abordar a técnica VISTA no tratamento de defeitos de recessão gengival, clarificando-se a etiologia destes defeitos, bem como a sua classificação e prevalência. Pretende-se esclarecer o procedimento desta técnica, qual o instrumental cirúrgico utilizado, as suas indicações, aplicações, características e vantagens.

Palavras-Chave: técnica VISTA, recessão gengival, cirurgia minimamente invasiva, recobrimento radicular.

ABSTRACT

Contemporary society is marked by a high level of demand in what concerns to aesthetics, in such a way that the esthetic dimension of the smile became so important. Conservatism is also a concept that becomes increasingly present in dentistry's practice. Therefore, the area of periodontal surgery has been developed within this context and led to the arising of the periodontal plastic surgery concept.

In the last years, besides the constant evolution of the technology applied to dentistry, it has been made the introduction of new instruments and diagnostic methods, as well as new surgery techniques and procedures, which can be associated to a variety of biomaterials that help in the regeneration of the tissues.

Gingival recession consists on the root exposure due to the apical migration of the soft tissues and it represents one of the main periodontal conditions observed in the clinical practice. It is of major importance that the clinical knows how to identify and evaluate these recessions, in order to select the best treatment.

The Vista technique (Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access) is presented as a new technique for the gingival recession treatment. It is a minimal invasive approach that demonstrates success in the root coverage. This new procedure represents a step forward in the area of periodontal plastic surgery.

The present bibliographic revision intends to make an approach to the VISTA technique on the gingival recession treatment, clarifying the recession etiology, as well as its classification and prevalence. The aim is to clarify this technical procedure, the kind of instruments used on it, its indications, applications, characteristics and advantages.

Key-words: VISTA technique, gingival recession, minimally invasive surgery, root coverage.

ÍNDICE GERAL

I - INTRODUÇÃO.....	11
II – DESENVOLVIMENTO.....	13
1. Defeitos de Recessão Gengival.....	13
1.1. Etiologia.....	13
1.1.1. Fatores anatômicos e fisiológicos.....	15
1.1.2. Fatores traumáticos.....	19
1.1.3. Fatores iatrogênicos.....	24
1.1.4. Fatores patológicos.....	28
1.2. Classificação.....	31
1.2.1. Classificação de Miller.....	31
1.2.2. Classificação de Pini-Prato.....	33
1.2.3. Classificação de Cairo.....	33
1.3. Prevalência.....	35
1.4. Manifestações Orais.....	35
1.5. Abordagem não cirúrgica.....	36
1.5.1. Abordagem Minimamente Invasiva da Sensibilidade Dentária.....	37
2. Cirurgia Plástica Periodontal no Âmbito da Recessão Gengival.....	38
2.1. Indicações.....	39
2.2. Objetivos.....	39
2.3. Considerações estéticas.....	40
3. Técnica de Tunelização.....	41
4. Técnica VISTA (Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access).....	42
4.1. Indicações.....	43
4.2. Instrumental Cirúrgico para Realizar a Técnica VISTA.....	44
4.3. Protocolo / Técnica Cirúrgica.....	47
4.3.1. Preparação dos Dentes Envolvidos.....	47
4.3.2. Condicionamento Radicular.....	48
4.3.3. Incisão Inicial.....	48
4.3.4. Elevação do Túnel Subperiosteal.....	50
4.3.5. Introdução da Membrana ou Enxerto.....	54

4.3.6. Sutura com Ancoragem Coronária e Sutura da Incisão Inicial	55
4.4. Pós Operatório	57
4.5. Previsibilidade do Recobrimento Radicular	58
5. Técnica VISTA Modificada – Abordagem Adaptada a Implantes.....	60
6. Evidência Científica.....	62
III - CONCLUSÃO.....	75
IV - BIBLIOGRAFIA	77
V. ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fenómeno de aposição e reabsorção durante o movimento ortodôntico.....	25
Figura 2 – Defeitos de recessão gengival contíguos na região anterior da maxila. B - Recobrimento radicular com recurso à técnica VISTA aplicada no tratamento das recessões gengivais e sutura com ancoragem coronal dupla para estabilização da margem gengival.....	43
Figura 3 – Kit Cirúrgico VISTA-ABC: Conjunto de 6 elevadores designados para criar o túnel subperiósteo: C2, C1, B2, B1, A2 e A1.....	45
Figura 4 – Forma correta de segurar nos elevadores. Estes possuem uma configuração ergonómica, facilitando o seu manuseamento. As pontas dos dedos indicador e polegar devem ser apoiadas sobre as concavidades estriadas do cabo de forma a impedir que os dedos deslizem durante a aplicação de força. O bordo cortante, localizado no lado côncavo da extremidade quadrada, deve ficar virado para a superfície óssea durante a elevação do túnel.....	46
Figura 5 – Incisão vertical inicial ao nível do freio labial, para a aplicação da Técnica VISTA na zona anterior da maxila. Esta permite o acesso a toda a zona cirúrgica.	50
Figura 6 – Incisões verticais iniciais para a aplicação da Técnica VISTA ao nível da mandíbula, localizadas entre o incisivo lateral e o canino.....	51
Figura 7 – Início da elevação do túnel subperiósteo com o auxílio do elevador VISTA A1.....	52
Figura 8 – Elevação e expansão do túnel subperiósteo com o auxílio do elevador VISTA A2: extremidade em forma de S.....	52
Figura 9 – Elevação e expansão do túnel subperiósteo com o auxílio do elevador VISTA B1.....	53

Figura 10 – Elevação dos tecidos a nível interproximal na região anterior da maxila com o auxílio do elevador VISTA B2.....	54
Figura 11 – Elevação das papilas interproximais posteriores com o auxílio dos elevadores C1 e C2.....	54
Figura 12 – Elevação do túnel subperiosteal na mandíbula, em zonas posteriores ao canino. De forma a não danificar o nervo alveolar inferior, a extremidade do elevador é orientada para cima.....	55
Figura 13 – Sutura com ancoragem coronária para estabilização da margem gengival.....	57
Figura 14 – Sutura de ancoragem coronária dupla e coaptação e sutura dos bordos da incisão inicial com pontos simples.....	58
Figura 15 – Técnica VISTA modificada adaptada a implantes.....	62

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Fatores etiológicos dos defeitos de recessão gengival.....	14
Tabela 2 – Classificação de Miller das recessões gengivais.....	32
Tabela 3 – Classificação de Pini-Prato.....	33
Tabela 4 – Classificação de Cairo.....	34
Tabela 5 – Elevadores constituintes do instrumental cirúrgico presente no VISTA <i>ABC Elevator Kit</i> e respectivas funções.....	47
Tabela 6 – Estudos selecionados.....	63
Tabela 7 – Resultados da aplicação da técnica VISTA associada a uma membrana Bio-Guide e da realização da técnica de retalho de reposicionamento coronal, avaliados após um <i>follow up</i> de 9 meses.....	69
Tabela 8 – Percentagem média de recobrimento radicular linear e área de superfície radicular recoberta em classes I e II de Miller e em classes III.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS

CAL – Nível de inserção clínica

CTGs – Enxertos de tecido conjuntivo subepitelial

EDTA - Ácido etilenodiaminotetracético

HbA1c – Hemoglobina glicosilada

JAC – junção amelocementária

JMG – junção mucogengival

PRF – Fibrina rica em plaquetas

Rh-PDGF-BB - Fator de crescimento derivado de plaquetas recombinante humano

VISTA – Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access

I – INTRODUÇÃO

Periodonto deriva da junção de “Peri” (em redor) e de “Odonto” (dente). Este é também conhecido como aparelho de inserção ou como os tecidos de suporte do dente. O periodonto pode ser definido como uma unidade funcional, biológica e evolutiva que é constituída pela gengiva, ligamento periodontal, cemento radicular e osso alveolar (Lindhe & Lang, 2015).

O periodonto apresenta variadas funções essenciais na manutenção da saúde oral, nomeadamente as funções de suporte e de barreira. A primeira permite a união do dente ao osso, bem como o suporte e a transformação das forças geradas pelas funções fisiológicas. A segunda, por sua vez, mantém a integridade do aparelho de inserção, separando o meio interno do externo (Lindhe & Lang, 2015).

É de extrema importância a presença de um complexo mucogengival saudável e adequado de forma a que os tecidos moles consigam manter a sua integridade biomorfológica e a manutenção de uma inserção correta para com o dente e o osso (Ravipudi et al., 2017). A destabilização deste complexo leva à criação de defeitos mucogengivais e consoante o fenótipo gengival pode originar-se, por um lado, bolsas periodontais e, por outro, defeitos de recessão gengival (Dominiak & Gedrange, 2014).

Um defeito mucogengival constitui uma condição clínica que implica a presença de inflamação e recessão gengival em áreas onde a gengiva aderida é escassa ou ausente e que pressupõe a regressão dos tecidos moles apicalmente à junção mucogengival, comprometendo integridade e manutenção do periodonto (Camargo et al., 2001).

Uma das condições mucogengivais mais comumente encontradas na prática clínica é a recessão gengival, que consiste na exposição da superfície radicular devido à migração apical dos tecidos moles (Merijohn, 2016). É representada por variadas manifestações orais que causam desconforto ou até mesmo dor, sendo muito comum a queixa de hipersensibilidade dentária. Foram desenvolvidos vários procedimentos cirúrgicos como abordagem terapêutica para estes defeitos com o objetivo de realizar o recobrimento radicular (Cairo, 2017; Ravipudi et al., 2017).

Nas últimas décadas, no âmbito da medicina dentária, tem vindo a haver um interesse crescente relativamente à cirurgia mucogengival como forma de recuperação

dos tecidos moles em torno de dentes e implantes. A cirurgia plástica periodontal surge de forma a ir ao encontro das exigências estéticas cada vez mais elevadas, levando ao desenvolvimento de novas técnicas mais conservadoras (Cairo, 2017).

As técnicas cirúrgicas clássicas utilizadas no tratamento das recessões gengivais apresentam uma série de limitações, tais como a necessidade de realização de incisões de descarga, a formação de cicatrizes, a dificuldade de conseguir reabilitar recessões gengivais múltiplas contíguas, o pós operatório doloroso e demorado, a tensão excessiva nos tecidos e a recidiva desta condição durante a fase de cicatrização (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011)

A nova Técnica VISTA (Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access), de caráter minimamente invasivo, oferece uma alternativa para as limitações associadas às técnicas convencionais, não só a nível estético como em termos de conforto no pós operatório, percentagem de recobrimento radicular atingida e sucesso no tratamento de recessões gengivais múltiplas contíguas (Zadeh, 2011).

O procedimento inclui uma única incisão vertical vestibular de espessura total, de forma a elevar um túnel subperiósteo que permite o acesso a toda a área cirúrgica, não sendo necessárias incisões de descarga ou intrassulculares, diminuindo a possibilidade de traumatizar a gengiva em torno dos dentes a serem reabilitados ou originar cicatrizes que comprometam o resultado estético. Esta técnica não só garante um acesso minimamente invasivo, bem como permite a reposição coronal da margem gengival de todos os dentes envolvidos sem a criação de tensão excessiva nos tecidos (Zadeh, 2011).

O clínico deverá garantir sempre o melhor resultado final selecionando a melhor abordagem dentro das possibilidades aplicáveis em cada caso. Para tal, é essencial a familiarização com todas as técnicas atuais, a existência de um correto diagnóstico e uma avaliação precisa de todos os detalhes, bem como um planeamento rigoroso dos procedimentos a realizar (Fradeani & Barducci, 2008).

II – DESENVOLVIMENTO

1. Defeitos de Recessão Gengival

A recessão gengival pode ser definida como a condição clínica em que ocorre a migração apical da margem gengival relativamente à JAC (junção amelocimentária), resultando na exposição da superfície radicular (Ravipudi et al., 2017). Por outras palavras, a margem gengival regride a sua posição fisiológica ao nível da coroa dentária e passa a encontrar-se ao nível da raiz, apicalmente à JAC (Anand et al., 2012; Ravipudi et al., 2017).

A recessão gengival pode ser localizada ou generalizada e pode estar associada a uma ou a várias superfícies. A área que normalmente é mais afetada por este defeito é a região dos incisivos mandibulares e dos caninos superiores, sendo a superfície vestibular a que possui maior prevalência (Dominiak & Gedrange, 2014; Ustun et al., 2008). Quando a exposição radicular é interproximal leva ao surgimento dos típicos triângulos negros entre dentes adjacentes, que predispõem a retenção de placa bacteriana e de restos alimentares (Georgieva, 2019).

O principal mecanismo responsável por causar a migração apical da margem gengival é a perda de suporte ósseo dada pela crista alveolar. Quando se dá a perda óssea, os tecidos moles, saudáveis ou inflamados, acompanham progressivamente a margem óssea que se vai deslocando apicalmente, estabelecendo-se estes defeitos (Jati et al., 2016). A recessão pode ser severa em alguns casos, levando até mesmo ao surgimento de defeitos de furca nos dentes posteriores (Hassan & Aziz, 2019).

De forma a avaliar a severidade da recessão gengival, é medida a distância desde a JAC até à margem gengival com o auxílio de uma sonda periodontal graduada (Dominiak & Gedrange, 2014).

1.1. Etiologia

Os defeitos de recessão gengival têm uma etiologia multifatorial, existindo fatores que são predisponentes e outros que são precipitantes. Existem, portanto, pacientes que

possuem uma maior vulnerabilidade ao desenvolvimento destes defeitos devido a determinadas condições que os predis põem (Merijohn, 2016; Ravipudi et al., 2017).

Os fatores etiológicos podem ser categorizados em fatores anatómicos e fisiológicos, traumáticos, iatrogênicos e patológicos (Marini et al., 2004; Ravipudi et al., 2017). A recessão gengival pode, para além disso, ser provocada diretamente através de trauma dos tecidos gengivais ou, indiretamente, devido a uma resposta inflamatória, estando a segunda associada à destruição óssea (Patel et al., 2011a).

A recessão gengival é maioritariamente resultante da confluência de diversos fatores e não apenas de um. Assim sendo, é um desafio determinar e quantificar a influência que cada fator tem em cada caso (García-Rubio et al., 2015). É essencial para o clínico conhecer os vários fatores que a desencadeiam, de forma a poder realizar um correto diagnóstico e impedir a sua progressão (Merijohn, 2016).

Tabela 1 – Fatores etiológicos dos defeitos de recessão gengival. Adaptado de (Gorgieva, 2019; Ravipudi et al., 2017).

Categoria	Fatores Etiológicos	
Fatores Anatômicos e Fisiológicos	Maloclusão / posição dentária anormal Fenestrações e deiscências ósseas Inserção alta dos freios e músculos Fenótipo gengival	
Fatores Traumáticos	Trauma Mecânico	Técnica de escovagem Piercings orais Trauma oclusal
	Trauma Químico	Tabagismo
Fatores Iatrogênicos	Ortodontia Tratamentos protéticos Restaurações mal-adaptadas Tratamento periodontal	

Fatores Patológicos	Periodontite Placa bacteriana Doenças sistêmicas Herpes Simplex Tipo 1
----------------------------	---

1.1.1. Fatores anatômicos e fisiológicos

Maloclusão / Posição dentária anormal

Uma normoclusão e uma correta posição dos dentes na respetiva arcada são aspetos anatômica e funcionalmente essenciais para a manutenção da saúde oral, constituindo fatores importantes na manutenção da integridade do periodonto. Caso não haja intervenção precoce, pode desenvolver-se um processo inflamatório no periodonto, o qual leva à perda de inserção, recessão gengival e até mesmo à periodontite (Geiger, 2001).

A posição dos dentes no processo alveolar, em relação à dimensão vestibulo-lingual ou vestibulo-palatina, tem influência na espessura do osso alveolar que se estabelece em torno do dente e, conseqüentemente, na espessura da gengiva (Ravipudi et al., 2017). Se porventura as raízes dentárias forem muito proeminentes pode até mesmo observar-se a ausência de osso alveolar em determinadas zonas, criando-se fenestrações. Desta forma, as superfícies radiculares ficam cobertas apenas por tecidos moles (Ustun et al., 2008).

Tendo como exemplo um dente que se encontra vestibularizado ou pro-incliniado, os tecidos moles e duros em vestibular, correspondentes a este dente, apresentam uma morfologia mais fina e são mais suscetíveis ao surgimento de defeitos de recessão gengival, comparando com os dentes adjacentes que se encontram na sua posição fisiológica. (Ravipudi et al., 2017). No caso da banda de gengiva queratinizada ser pouco extensa, o risco de desenvolvimento deste defeito é potenciado (Georgieva, 2019).

O apinhamento dentário dificulta ou impede o acesso a determinadas localizações, principalmente nas zonas interproximais, dificultando a higiene oral. Desta forma,

contribui para uma maior acumulação de placa bacteriana e restos alimentares que, por sua vez, potenciam a inflamação gengival (Geiger, 2001).

Uma maloclusão pode também dar origem ao trauma oclusal. A título de exemplo, molares que se encontrem vestibularizados ou inclinados para palatino /lingual estabelecem contactos oclusais prematuros em relação cêntrica, gerando uma carga oclusal excessiva e um stress contínuo na zona correspondente do periodonto, causando lesões no mesmo (Geiger, 2001).

A maloclusão também é responsável pelo trauma funcional. Em casos extremos de *overbite*, os bordos incisais dos incisivos inferiores podem estabelecer contacto direto com a gengiva palatina dos incisivos superiores, provocando trauma nos tecidos moles e dando origem à recessão gengival. Por sua vez, numa maloclusão classe II divisão 2 de Angle, em que se observa a retroinclinação dos incisivos superiores, pode dar-se o trauma funcional da gengiva vestibular dos incisivos mandibulares. Tanto num caso como noutro, observa-se uma perda de inserção significativa (Geiger, 2001).

Fenestrações e deiscências ósseas

Uma fenestração óssea pode ser definida como uma área da raiz dentária onde o tecido ósseo se encontra ausente, estando apenas recoberta pelo periósteo e pela gengiva, ou seja, é uma espécie de janela óssea. Este defeito nunca envolve a crista óssea, mantendo-se o osso alveolar marginal intacto. Por outro lado, numa deiscência óssea não há a preservação da crista óssea, sendo um defeito alveolar normalmente compatível com um contorno ósseo em formato de V (Alonso & Plents, 2016; Lindhe & Lang, 2015). A deiscência é limitada a uma única superfície radicular (Jati et al., 2016).

Estes defeitos ósseos podem estar associados a um desvio do trajeto eruptivo de um dente, a vários tipos de maloclusões que geram trauma oclusal, a raízes proeminentes e a dentes vestibularizados ou protruídos, bem como a uma cortical óssea fina. Estas alterações anatómicas, que afetam a integridade do osso alveolar, vão favorecer a progressão da perda óssea, o que consequentemente potencia o surgimento dos defeitos de recessão gengival (Alonso & Plents, 2016).

As deiscências e fenestrações ósseas, tanto na maxila como na mandíbula, são mais frequentes em vestibular do que em lingual, bem como são também mais comuns nos dentes anteriores do que nos posteriores, comprometendo, para além da integridade periodontal, a estética (Alonso & Plents, 2016; Lindhe & Lang, 2015).

Inserção alta dos freios e músculos

Os freios são estruturas dinâmicas formadas por pregas de membrana mucosa, de espessura fina, que possuem fibras musculares na sua constituição. Estes permitem a inserção de variadas estruturas anatómicas, garantindo a sua estabilização e suporte (Priyanka et al., 2013).

A inserção dos freios varia de acordo com a extensão da inserção das suas fibras, podendo localizar-se numa posição mais apical ou mais cervical. Um freio pode, portanto, inserir-se na mucosa, na gengiva aderida ou na papila interdentária (Priyanka et al., 2013).

Quando um freio possui uma inserção alta ou, por outras palavras, próxima da margem gengival, basta aplicar, durante o exame clínico, um pouco de tensão nesta estrutura para a área gengival em redor adquirir uma tonalidade esbranquiçada devido à isquemia. Uma inserção alta dos freios, principalmente quando associada a uma banda de gengiva queratinizada diminuída, pode então causar uma tensão excessiva na margem gengival a cada movimento, favorecendo a migração apical dos tecidos (Priyanka et al., 2013; Rajani et al., 2018).

Um freio que possui uma inserção próxima da margem gengival interfere também com uma eficiente higiene oral, potenciando a acumulação de placa bacteriana, que induz a inflamação e, por conseguinte, a recessão gengival (Rajani et al., 2018).

Também os freios que permitem as inserções musculares vão ter influência no surgimento de recessões gengivais, dependendo da sua extensão, forma e força exercida pelo músculo (Dominiak & Gedrange, 2014).

Fenótipo gengival

O fenótipo gengival é descrito como a espessura da gengiva no sentido vestibulo-lingual ou vestibulo-palatino. Este termo foi introduzido por Seibert & Lindhe (1989), que dividiram a classificação em fenótipo fino e festoneado ou grosso e plano.

É comum o fenótipo gengival diferir ligeiramente de acordo com a região dentária, uma vez que a espessura do osso alveolar também varia consoante a zona da cavidade oral. A região dos caninos, das raízes mesiais dos primeiros molares superiores e dos incisivos inferiores são zonas frequentemente associadas a tecidos ligeiramente mais finos e delicados em comparação com a restante cavidade oral (Kao & Pasquinelli, 2002).

Um fenótipo grosso e plano é caracterizado por uma banda extensa de gengiva queratinizada e por um contorno gengival aplanado que derivam de um osso alveolar espesso subjacente. Estas características fazem com que este fenótipo seja mais resiliente a traumas ou a inflamação. O fenótipo fino e festoneado, por sua vez, tem tendência a ser mais delicado e a apresentar translucidez. Neste é observada uma banda de gengiva queratinizada pouco extensa e um contorno gengival festoneado, resultantes de uma arquitetura óssea fina. Este fenótipo é mais sensível a traumas e a inflamação (Kao et al., 2008; Seibert & Lindhe, 1989; Shiva Manjunath et al., 2015). O tipo de fenótipo gengival presente vai influenciar a suscetibilidade do paciente para o desenvolvimento de recessões gengivais (Merijohn, 2016).

Tendo em consideração as diferentes características de cada fenótipo, é de esperar diferentes respostas quando submetidos a processos patológicos, traumáticos ou mesmo cirúrgicos. Estas respostas distintas ditam também diferentes abordagens terapêuticas (Kao & Pasquinelli, 2002).

No fenótipo gengival grosso e plano, na presença de inflamação, há perda óssea moderada com a formação de bolsas periodontais, às quais podem estar associados defeitos infra ósseos. Este fenótipo possui um bom prognóstico e previsibilidade aquando exposto a cirurgias, uma vez que se dão poucas alterações pós cirúrgicas, permitindo ao clínico prever mais facilmente a posição final da margem gengival (Kao et al., 2008; Kao & Pasquinelli, 2002).

No caso do fenótipo fino e festoneado, aquando um processo infeccioso, há uma rápida reabsorção óssea, uma vez que o osso alveolar é fino. À medida que a inflamação persiste, continua a haver perda de inserção que se traduz em defeitos de recessão gengival, sem haver a formação de bolsas periodontais cuja sondagem seja significativa. Assim sendo, num paciente periodontal, é muito importante haver não só a monitorização da profundidade de sondagem, como também da perda de inserção. Caso exposto a uma cirurgia, este fenótipo possui resultados pouco previsíveis, sendo difícil antever a que nível a margem gengival irá cicatrizar e estabilizar (Kao et al., 2008). É importante referir que um paciente cujo fenótipo gengival seja do tipo fino não desenvolve necessariamente defeitos de recessão gengival, mas torna-se sim, mais suscetível a esta condição periodontal (Merijohn, 2016).

A gengiva aderida é a designação para o tecido compreendido entre a JMG e a porção mais apical do sulco gengival ou bolsa periodontal. Uma extensão adequada de gengiva aderida, associada ao fenotipo gengival grosso e plano, é essencial para a manutenção de um periodonto saudável, sendo 2 mm o valor mínimo adequado de gengiva queratinizada para manter a saúde gengival. Os defeitos de recessão gengival possuem um pior prognóstico em áreas com pouca ou nenhuma quantidade de gengiva aderida (Dominiak & Gedrange, 2014; N. P. Lang & Löe, 1972). Assim sendo, é ideal a presença de um complexo mucogengival adequado de forma a que os tecidos consigam manter a sua integridade biológica e morfológica (Ravipudi et al., 2017).

O fenótipo gengival parece ter, portanto, influência na ocorrência de futuras recessões gengivais, uma vez que um fenótipo grosso está associado a uma melhor estabilidade da margem gengival ao longo do tempo, enquanto que em pacientes com um fenótipo mais fino é encontrada uma maior prevalência de recessão gengival devido à instabilidade que lhe é associada (García-Rubio et al., 2015).

1.1.2. Fatores traumáticos

Técnica de escovagem

Os hábitos de higiene oral constituem um papel importante na etiologia dos defeitos de recessão gengival. A escovagem excessiva e/ou agressiva induz uma abrasão

gradual do tecido gengival. A gengiva apresenta-se livre de inflamação ou edema, uma vez que há um baixo índice de placa, contudo, a migração apical da margem gengival, que normalmente adquire um formato em “V”, expõe as superfícies radiculares. Por vezes, a escovagem traumática pode mesmo levar à destruição de toda a gengiva queratinizada (García-Rubio et al., 2015; Kassab & Cohen, 2003)

Associado a este tipo de recessão são frequentemente encontradas lesões de abrasão classe V na superfície exposta, potenciadas pelos mesmos agentes abrasivos. Estas lesões cervicais são causadas pelo trauma mecânico contínuo após o desenvolvimento da recessão gengival e a exposição radicular (Patel et al., 2011a; Zucchelli & Mounssif, 2015).

A recessão gengival provocada por uma escovagem traumática está normalmente associada a pacientes com um bom nível de higiene oral e, por isso mesmo, afeta mais as superfícies vestibulares do que as interproximais ou linguais. O facto dos defeitos de recessão serem mais evidentes do lado esquerdo ou do lado direito, de acordo com a mão dominante do paciente, demonstra a influência da técnica de escovagem no seu desenvolvimento (Dörfer et al., 2016).

Diversos fatores como a duração, frequência e força aplicada na escovagem, dureza das cerdas, técnica incorreta e uma irregular troca periódica da escova de dentes são fatores de risco para o desenvolvimento da recessão gengival (Georgieva, 2019). Para além da força aplicada durante a escovagem, a técnica em si é bastante importante. Existe uma forte associação entre a recessão gengival e a escovagem horizontal ((Dörfer et al., 2016).

A escolha do tipo de escova e pasta dentífrica utilizadas é um passo essencial na prevenção da recessão. Escovas com cerdas do tipo duras são particularmente lesivas causando abrasão gengival, devendo ser evitadas, optando-se, ao invés, pelas de cerdas de dureza média ou suave. Na escolha da pasta dentífrica deve ter-se em conta o grau de abrasividade, uma vez que este grau varia de acordo com o seu propósito. As pastas que são designadas para branquear os dentes são normalmente as mais abrasivas e, portanto, as mais agressivas para os tecidos moles e duros, podendo estas, em casos mais extremos, levar à exposição da dentina (Clark & Levin, 2018; García-Rubio et al., 2015).

Uma correta utilização da fita ou fio dentário é também essencial para que não ocorra o dano da papila interdentária e dos tecidos adjacentes. O trauma derivado da passagem incorreta do fio traduz-se muitas vezes em fendas, por vezes bifurcadas, que trespassam o espaço interproximal, podendo estender-se até à gengiva vestibular e/ou palatina/lingual do dente associado. Estas tornam-se irreversíveis caso atravessem toda a extensão do tecido conjuntivo. (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Piercings orais

Os *piercings* orais têm estado cada vez mais presentes nas últimas décadas, sendo as localizações mais comuns o lábio superior ou inferior e a língua (Clark & Levin, 2018; Er et al., 2000). São variadas as consequências do uso de *piercings* na cavidade oral, nomeadamente edema, dor, trismus, fraturas dentárias, infeção, acumulação de placa, perda de inserção, disfunção temporomandibular e traumas no periodonto, sobretudo a recessão gengival. No caso de haver hipersensibilidade dentária deve ser sempre investigada a presença de *piercings* orais e sua potencial influência (Clark & Levin, 2018; Covello et al., 2020).

O trauma derivado destes corpos estranhos ao organismo leva ao desenvolvimento de recessão gengival localizada devido ao contacto direto existente. Os *piercings* podem ser, portanto, bastante agressivos para os tecidos moles e duros, causando abrasão gengival e, até mesmo, exposição da dentina, causando muitas vezes danos irreversíveis (Clark & Levin, 2018; Er et al., 2000).

As recessões gengivais observadas em lingual / palatino estão principalmente associadas a *piercings* localizados na língua, enquanto que as que são verificadas em vestibular estão fortemente associadas a *piercings* labiais (Covello et al., 2020).

O estudo realizado por Covello et al. (2020), no qual foram avaliados 70 indivíduos, possuidores de *piercings* orais, com idades compreendidas entre os 18 e os 40 anos, demonstra que praticamente todos os casos observados apresentam recessão gengival localizada de pelo menos 1 a 2 mm (65%), existindo casos nos quais a recessão se estende até aos 4 mm (20%) ou mesmo até aos 6 mm (15%). Este estudo sustenta a

relação entre o uso de *piercings* orais e os danos periodontais associados, nomeadamente a recessão gengival.

Trauma oclusal

O trauma oclusal consiste na lesão dos tecidos periodontais de suporte, induzida por forças oclusais excessivas que atuam sobre um dente ou sobre um grupo de dentes. Ocorre quando as cargas oclusais são superiores à capacidade que o periodonto tem de transmitir e distribuir as forças, o que interfere com a sua estabilidade, resultando em alterações adaptativas (Lindhe & Lang, 2015).

No momento inicial, o trauma oclusal primário manifesta sintomas tais como uma dor difusa e mobilidade dentária, que pode permanecer por alguns dias, semanas ou meses. Com o passar do tempo torna-se visível, a nível radiográfico, o espessamento do ligamento periodontal e da lâmina dura. Estas alterações adaptativas devem-se à necessidade de um maior suporte das forças e da manutenção da função oclusal, desenvolvendo-se fibras periodontais mais espessas e longas (Jati et al., 2016). Não havendo nenhum tipo de intervenção, as forças oclusais excessivas, sendo contínuas, provocam um estiramento repetitivo e intenso das fibras periodontais, principalmente a nível cervical. Há, portanto, uma sobrecarga que pode levar ao rompimento dos feixes de colagénio e ao stress das células do ligamento periodontal. Estes acontecimentos suscitam o aumento de mediadores químicos no local, oriundos do ligamento, que ao serem responsáveis pela reabsorção óssea, induzem a perda óssea vertical (Consolaro, 2008; Geiger, 2001). Forma-se então uma deiscência óssea, que resulta num típico contorno ósseo em formato de “V”, deixando a margem gengival sem suporte ósseo, proporcionando assim a migração apical da mesma (Jati et al., 2016).

A alteração da posição do dente é uma das alterações adaptativas resultantes das forças oclusais excessivas. Esta mudança na sua posição dá-se de acordo com dimensão das forças oclusais que são exercidas e com a direção destas forças (Ustun et al., 2008). À medida que os tecidos periodontais são continuamente sobrecarregados, o dente acaba por adquirir mobilidade (Geiger, 2001).

O apinhamento dos dentes anteriores mandibulares constitui uma situação bastante comum na origem do trauma oclusal, quando o movimento da protrusão ou, no caso de se tratar de uma Classe III, movimento de retrusão (Ustun et al., 2008).

As recesções gengivais resultantes do trauma oclusal são frequentemente observadas em pacientes que padecem de bruxismo ou de outros hábitos parafuncionais. Desta forma, as peças dentárias associadas apresentam também, normalmente, lesões de abfração e de atrição como resultado da carga excessiva e dos movimentos atípicos (Jati et al., 2016).

Tabagismo

O tabagismo, pode ser categorizado como um trauma químico no periodonto, representando um dos maiores riscos para a saúde humana (Chahal et al., 2017; Marini et al., 2004). Os fumadores apresentam um risco mais elevado de mortalidade e de desenvolver condições patológicas em comparação com os não fumadores (Chahal et al., 2017). Consequentemente, este comportamento afeta também a cavidade oral, manifestando-se diversas formas (Musani, 2010).

O tabaco provoca vasoconstrição e, consequentemente, a diminuição do fluxo sanguíneo no periodonto. A nicotina, presente nos cigarros, estimula a diferenciação dos osteoclastos, responsáveis pela destruição óssea, bem como diminui a capacidade de angiogénese e inibe a expressão de variados fatores de crescimento (Musani, 2010).

São vários os estudos que demonstram a forte associação entre o tabagismo e a doença periodontal, possuindo este hábito uma forte correlação com uma maior profundidade de sondagem, envolvimento de furca, defeitos verticais e surgimento da recessão gengival, tanto localizada como generalizada (Chahal et al., 2017; Musani, 2010). O tabagismo é o principal comportamento de risco que aumenta a incidência e a progressão da periodontite, uma vez que possui um efeito deletério em diversos aspetos do periodonto. Na presença de cálculo supragengival, parece haver um efeito potenciador deste hábito nocivo (Chahal et al., 2017; Susin et al., 2004).

O tabagismo afeta também os resultados de inúmeras intervenções orais. Após cirurgias periodontais realizadas em pacientes fumadores, estes demonstram uma fraca capacidade de cicatrização, para além de resultados não tão positivos (Chahal et al., 2017).

A prevalência de defeitos de recessão gengival em fumadores é significativamente mais alta do que em não fumadores. O risco relativo de fumadores leves de desenvolver recessões gengivais é de 4,2 vezes mais elevada do que em não fumadores (Georgieva, 2019).

Cabe ao clínico consciencializar e motivar o paciente fumador para cessar este hábito prejudicial de forma a visar a saúde oral e a alcançar um maior sucesso nas intervenções periodontais (Musani, 2010).

1.1.3. Fatores iatrogénicos

Ortodontia

O tratamento ortodôntico utiliza forças aplicadas nos dentes para provocar o movimento dentário e, consequentemente, alterar a sua posição. Submetidas estas forças, após poucas horas, ocorrem alterações celulares e vasculares no periodonto, que vão variar de acordo com determinadas características destas forças, como a sua magnitude, direção e duração (Cacciola & Gómez, 2018). O movimento resultante do tratamento ortodôntico pode alterar a posição e o contorno da margem gengival e, até mesmo, a anatomia da papila interdentária, podendo, em determinados casos, dar origem a defeitos de recessão gengival. Os dentes mais frequentemente afetados são os caninos superiores e os incisivos inferiores e há movimentos ortodônticos que são mais propícios à diminuição da quantidade de gengiva queratinizada presente, nomeadamente os movimentos de proinclinação e de protrusão (Castro Rodríguez & Grados Pomarino, 2017; Jati et al., 2016; Ravipudi et al., 2017).

Em condições ideais, a força contínua aplicada sobre a coroa de um dente leva à sua deslocação no interior do alvéolo. Este movimento resulta da junção dos fenómenos de reabsorção e de aposição. Por um lado, na zona de compressão, que corresponde à

parede óssea que se encontra no sentido de deslocação do dente, vai haver reabsorção óssea, permitindo o movimento do dente nessa direção. Por outro lado, na parede óssea oposta ao sentido de deslocação do dente, vai criar-se uma zona de aposição óssea, sendo preenchido com tecido ósseo o espaço que o dente anteriormente ocupava (Cacciola & Gómez, 2018; Reddy S et al., 2015).

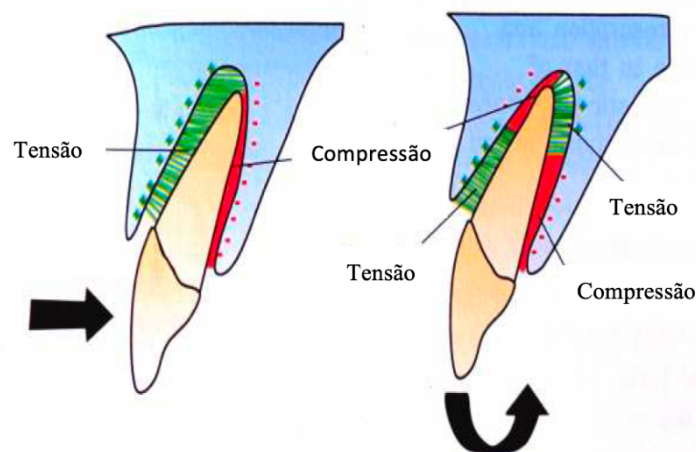


Figura 1 – Fenómeno de aposição e reabsorção durante o movimento ortodôntico. Adaptada de (Cacciola & Gómez, 2018; Reddy S, Singaraju, Mandava, & Ganugapanta, 2015).

Por vezes, o movimento ortodôntico dos dentes, principalmente no sentido vestibular, não é bem planeado, não são tidos em consideração os limites anatómicos e existe a aplicação de forças não ligeiras. Desta forma, não se dá o fenómeno de reabsorção e aposição. O movimento resultante pode, por um lado, levar à diminuição da espessura do osso alveolar, originando uma tábua óssea muito fina, diminuindo também a espessura dos tecidos moles adjacentes, resultando num fenótipo gengival fino, que é mais propício ao desenvolvimento de recessões gengivais. Por outro lado, quando o movimento se dá para além dos limites do osso alveolar, pode também levar a deiscências ou fenestrações ósseas, criando-se desta forma áreas em que a raiz dentária fica descoberta de tecido ósseo. A margem gengival, ao perder suporte ósseo, vai migrar apicalmente. No caso do dente ser movimentado para palatino / lingual o risco de desenvolvimento de recessões é diminuído devido à composição queratinizada típica da gengiva nesta área (Jati et al., 2016; Patel et al., 2011a).

Um parâmetro que deve ser considerado do ponto de vista ortodôntico é a quantidade de gengiva queratinizada. No caso desta ser reduzida, o movimento ortodôntico deve ser bem planeado e pode, até mesmo, ser considerada uma cirurgia pré ortodôntica, com vista a aumentar a banda de gengiva queratinizada, de forma a fomentar a estabilidade da margem gengival (Castro Rodríguez & Grados Pomarino, 2017).

A utilização de aparelho ortodôntico é um fator que categoriza um paciente como sendo de elevado risco de cárie. A higiene oral é dificultada devido aos componentes ortodônticos, levando a um aumento da retenção de restos alimentares e acumulação de placa bacteriana. Esta acumulação dá não só origem a cáries, maioritariamente cervicais, como também à inflamação dos tecidos periodontais, desenvolvendo-se muitas vezes gengivite que, conseqüentemente, pode levar à perda de inserção e ao surgimento de recessão gengival (Cacciola & Gómez, 2018; Cuenca Sala & Baca García, 2013).

De forma a haver a manutenção da integridade óssea alveolar durante o tratamento ortodôntico, os movimentos a realizar devem ser cuidadosamente planeados. O ideal será sempre manter o dente envolvido por tecido ósseo em todas as suas superfícies radiculares. Para além disto, devem ser preferencialmente aplicadas forças ligeiras e equivalentes a um grupo de dentes e não apenas a uma peça dentária. Desta forma, há uma distribuição homogênea e cuidada das forças, o que favorece os fenómenos de aposição e reabsorção, promovendo a remodelação e a manutenção óssea (Jati et al., 2016).

Tratamentos protéticos e restaurações mal-adaptadas

São várias as intervenções dentárias que podem levar ao surgimento de recessões gengivais, tais como restaurações diretas ou indiretas, prótese fixa e próteses parciais removíveis (Ravipudi et al., 2017).

Coroas ou restaurações diretas ou indiretas cuja extensão subgengival atinja os tecidos aderidos supracrestais estão associadas a inflamação gengival e, potencialmente, ao surgimento de defeitos de recessão gengival (Ercoli & Caton, 2018). Os procedimentos para a sua realização podem também potenciar o trauma dos tecidos, levando à perda de

inserção, nomeadamente o uso de fios de retração ou a preparação do dente em si (Ercoli & Caton, 2018; Ravipudi et al., 2017).

Aquando da abordagem das lesões cervicais, a forma como se realiza o acesso, o procedimento e a restauração em si influenciam positiva ou negativamente os resultados de uma posterior cirurgia. Tanto um acabamento cuidado como um bom polimento de uma restauração cervical são essenciais para o sucesso de uma posterior cirurgia mucogengival (Yang et al., 2016).

Por vezes, durante a realização das restaurações, quando não é respeitada a anatomia dentária, ocorre a aplicação de material restaurador em excesso, tornando as restaurações debordantes. Estas possuem capacidade retentiva, principalmente a nível interproximal, favorecendo a acumulação de placa e proporcionando condições que visam a inflamação gengival, podendo levar à recessão gengival. Desta forma, é importante planejar o procedimento tendo em consideração o sucesso da restauração e ao mesmo tempo a manutenção dos tecidos periodontais (Ercoli & Caton, 2018; K. V. Reddy et al., 2020).

O material de confeção das restaurações indiretas ou das coroas dentárias tem também influência sobre os tecidos moles. Para além de se poder dar uma reação de hipersensibilidade ao material em si, as características da sua superfície, tais como a sua rugosidade e porosidade, podem potenciar a acumulação de placa bacteriana e induzir a inflamação dos tecidos (Ercoli & Caton, 2018).

O estudo transversal levado a cabo por Reddy et al. (2018), que possui uma amostra de 100 indivíduos com idades compreendidas entre os 15 e os 65 anos, teve como objetivo demonstrar a influência das restaurações debordantes ou com extensão subgengival sobre o periodonto, avaliando-se parâmetros como a profundidade de sondagem, hemorragia à sondagem e a recessão gengival. Como resultados deste estudo, foram observadas restaurações debordantes ou subgengivais associadas a profundidades de sondagem de 3 a 5 mm e de mais de 5 mm, respetivamente, em 62,1% e 37,8% da amostra. Concluiu-se uma forte associação entre estas restaurações e a perda de inserção e demonstrou-se que a quantidade de placa bacteriana acumulada é diretamente proporcional ao excesso de material das restaurações debordantes.

No que diz respeito às próteses parciais removíveis, estas possuem muitas vezes ganchos de aço inoxidável na sua constituição. No entanto, apesar da sua função de retenção, estes favorecem a abrasão dentária e dos tecidos moles e a acumulação de placa, levando à formação de cáries cervicais e à inflamação gengival (Ravipudi et al., 2017).

Tratamento Periodontal

Muitos tratamentos periodontais implicam uma considerável perda de tecido devido ao estado avançado da periodontite ou à necessidade de remoção cirúrgica de tecidos (Jati et al., 2016).

Após os procedimentos médicos relativos à doença periodontal, nomeadamente os alisamentos radiculares, há uma diminuição da tumefação dos tecidos, uma vez que é reduzida a inflamação. Assim sendo, conforme a evolução da cicatrização dos tecidos, o volume gengival diminui, fazendo regredir a margem gengival, que em junção com a perda de inserção, dão origem à exposição da superfície radicular, originando recessão gengival que, dependendo das condições de cada paciente, pode ser mais ou menos evidente e cujo prognóstico de recobrimento está dependente do tipo de recessão, de acordo com a classificação de Cairo (Jati et al., 2016).

1.1.4. Fatores patológicos

Periodontite

A periodontite deriva da resposta imunitária do organismo às bactérias da placa bacteriana, que induz uma resposta inflamatória, resultando na degradação da matriz, reabsorção óssea e consequente atrofia do epitélio, resultando em bolsas periodontais, recessão gengival ou numa combinação de ambas (Lauritano et al., 2016; Ravipudi et al., 2017).

A presença de periodontite é um fator que vai aumentar a suscetibilidade do paciente para desenvolver recessão gengival (Merijohn, 2016). A destruição tecidular induzida pela doença periodontal leva à perda óssea, o que resulta na falta de suporte

ósseo que, por sua vez, leva à migração apical da margem gengival, originando exposição radicular (Jati et al., 2016).

Numa primeira fase da doença periodontal, a perda de inserção é, aparentemente, compensada pelo aumento do volume gengival e edema resultantes do processo inflamatório estabelecido, ao qual é inerente o exsudado inflamatório (Jati et al., 2016).

Uma vez eliminadas as causas da doença e realizado o tratamento periodontal, há a reabsorção do exsudado inflamatório e a diminuição da inflamação dos tecidos, o que, conseqüentemente, diminui a tumefação e o volume gengival. Desta forma, durante o processo de cicatrização, vai haver a migração apical dos tecidos para se restabelecer a margem gengival, levando à exposição radicular, originando-se defeitos de recessão gengival, tipicamente em formato de “U” (Jati et al., 2016).

Placa bacteriana

A placa bacteriana contribui para o desenvolvimento de cáries e da doença periodontal, estando também associada à sensibilidade dentária (Clark & Levin, 2018). Sendo um agente determinante na origem da inflamação gengival e, conseqüentemente, na perda de inserção, torna-se num dos principais fatores relacionados com o surgimento da recessão gengival, (Georgieva, 2019).

A placa bacteriana está associada à inflamação do tecido conjuntivo adjacente ao epitélio juncional, o que leva à perda de inserção do mesmo, por sua vez, resulta em defeitos de recessão gengival não só na superfície vestibular como nas zonas interproximais (Kassab & Cohen, 2003; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Um mau controlo da placa bacteriana e a conseqüente acumulação da mesma, principalmente a nível infragengival, desencadeiam uma resposta inflamatória dos tecidos, originando a gengivite. Torna-se maior a probabilidade de desenvolvimento de recessão gengival quando esta condição é associada a um fenótipo gengival fino ou a condições mucogengivais patológicas (Merijohn, 2016; Murakami et al., 2018).

É de extrema importância a motivação para uma correta higiene oral, devendo ser demonstrada a técnica correta de escovagem e de utilização do fio dentário, associada à educação do paciente sobre os conceitos básicos (Clark & Levin, 2018).

Doenças sistêmicas

São várias as doenças sistêmicas que têm influência sobre o periodonto, através de diversas formas e níveis de severidade, nomeadamente doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, doenças respiratórias, osteoporose, malnutrição e o stress (Lauritano et al., 2016; Merijohn, 2016).

Sendo a diabetes uma das principais patologias associadas, esta é caracterizada pela hiperglicemia resultante do défice na secreção de insulina, da ação debilitada da mesma ou de ambas as condições (Mealey & Moritz, 2003). Esta possui influência a nível do periodonto mediante vários mecanismos, nomeadamente através de alterações na resposta imunoinflamatória e na homeostasia dos tecidos. Apresenta uma elevada associação à inflamação gengival e, consequentemente, à gengivite (Mealey & Moritz, 2003; Merijohn, 2016).

O nível de controlo da glicémia nestes pacientes constitui uma variável importante no estabelecimento e progressão da doença periodontal, uma vez que vai ter influência na resposta dos tecidos às bactérias da placa. A avaliação da hemoglobina glicosilada (HbA1c) permite a avaliação da concentração dos níveis de glicose sanguínea. Pacientes que apresentam diabetes controlada, apresentando valores de HbA1c iguais ou inferiores a 7%, possuem um nível de risco semelhante a pacientes que não padecem desta patologia (Mealey & Moritz, 2003). A diabetes descontrolada, associada a valores de HbA1c superiores a 7% está associada com uma maior perda de inserção, constituindo um risco para o desenvolvimento de recessão gengival (Merijohn, 2016; Morita et al., 2012). De forma a diminuir a predisposição para desenvolver recessão gengival, o paciente diabético deve procurar um controlo metabólico apropriado associado a uma correta higiene oral (Merijohn, 2016).

Herpes Simplex Tipo 1

A recessão gengival pode estar associada ao vírus herpes simplex tipo 1. As lesões consistem em vesículas que, após sofrerem rutura, dão origem a úlceras. Estas são acompanhadas de dor, febre e linfadenopatia (Cairo, 2017; Zucchelli & Mounssif, 2015).

Presume-se que ocorra difusão da infeção devido à escovagem dentária, o que faz com que estas lesões possam ser encontradas em qualquer região da cavidade oral. Numa fase inicial, as úlceras não tendem a envolver a margem gengival, havendo a possibilidade de a escovagem dentária ser responsável pela sua evolução e progressão (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Na presença destas lesões gengivais, deve ser suspensa a escovagem dentária e a passagem do fio dentário, devendo ser recomendado um controlo químico da placa. Estão indicados procedimentos cirúrgicos unicamente em caso de danos irreversíveis nos tecidos moles (Zucchelli & Mounssif, 2015).

1.2. Classificação

1.2.1. Classificação de Miller

Diversas classificações foram propostas de forma a categorizar as recessões gengivais. No entanto, a grande maioria não faz o levantamento de muitos aspetos essenciais que tornam possível uma classificação lógica e viável (Hassan & Aziz, 2019).

Várias características relativas à recessão gengival são importantes não só para se conseguir obter um correto diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento, mas também para que haja uma correta e facilitada comunicação entre os clínicos (Hassan & Aziz, 2019).

Foi proposto por Miller (1985) um sistema de classificação que, embora não seja o atual, ainda hoje é comumente utilizado. Para tal, baseou-se em aspetos tais como a extensão dos defeitos de recessão gengival e a extensão da perda de tecidos moles e duros

nas áreas interproximais, estabelecendo quatro categorias e diversos prognósticos para cada uma.

Tabela 2 – Classificação de Miller das recessões gengivais. Adaptado de: (Miller, 1985).

Classe	Descrição	Prognóstico
Classe I	A recessão da margem gengival não atinge a JMG. Não há perda dos tecidos interproximais.	100% de recobrimento radicular.
Classe II	A recessão da margem gengival atinge ou ultrapassa a JMG. Não há perda dos tecidos interproximais.	100% de recobrimento radicular.
Classe III	A recessão da margem gengival atinge ou ultrapassa a JMG. Há a perda de tecidos moles e duros interproximais apicalmente à JMG, mas encontra-se localizada a um nível mais coronal do que a extensão apical da recessão do tecido marginal.	Recobrimento radicular parcial.
Classe IV	A recessão da margem gengival ultrapassa a JMG. Há perda de tecidos moles e duros interproximais, que se estende a um nível apical à recessão do tecido marginal.	Recobrimento radicular não é expectável.

É importante referir que esta classificação não se baseia em medições quantitativas, mas é essencial para a divisão das lesões de acordo com a sua severidade (Miller, 1985).

1.2.2. Classificação de Pini-Prato

Embora a classificação de Miller avalie o nível de envolvimento e dano dos tecidos periodontais, apresenta a limitação de não considerar o estado da raiz exposta, nomeadamente se a JAC é detetável e se há a presença de lesões de abrasão, dificultando a inclusão de certos tipos de recessão numa categoria (Pini-Prato et al., 2010)

Foi proposto por Pini-Prato (2010), uma nova classificação das recessões gengivais. Foram avaliados dois fatores: a presença ou ausência da JAC e a presença ou ausência de irregularidades na superfície radicular devido à abrasão. Com base nestes parâmetros, foram estabelecidas quatro classes.

Tabela 3 – Classificação de Pini-Prato. Adaptado de (Pini-Prato et al., 2010).

Classes	Descrição
Classe A -	JAC visível, sem sinais de abrasão
Classe A +	JAC visível, com sinais de abrasão
Classe B -	JAC não visível, sem sinais de abrasão
Classe B+	JAC não visível, com sinais de abrasão

1.2.3. Classificação de Cairo

A classificação de Cairo, introduzida em 2011, é a classificação utilizada atualmente. É principalmente baseada no nível de inserção clínica (CAL) em vestibular e interproximal, tendo outros fatores em consideração, como a percentagem de exposição radicular e a deteção clínica da JAC (Cairo et al., 2011).

Foram estabelecidos três tipos de recessão gengival, bem como o prognóstico do recobrimento radicular em cada tipo. Esta classificação possibilita realizar um diagnóstico diferencial, o que permite ao clínico fazer uma melhor seleção do tratamento apropriado (Cairo et al., 2011).

Tabela 4 – Classificação de Cairo. Adaptada de (Cairo et al., 2011).

Classe	Descrição	Prognóstico
Recessão Tipo 1 (RT1)	Sem perda de inserção interproximal. A JAC não é clinicamente detetável em mesial ou distal.	Até 74% de recobrimento radicular
Recessão Tipo 2 (RT2)	Perda de inserção interproximal, onde a distância da JAC ao fundo do sulco ou bolsa é menor ou igual à perda de inserção vestibular. (A distância da JAC ao fundo do sulco ou bolsa é medida em vestibular).	Até 24% de recobrimento radicular
Recessão Tipo 3 (RT3)	Perda de inserção interproximal, onde a distância da JAC ao fundo do sulco ou bolsa é maior do que a perda de inserção vestibular. (A distância da JAC ao fundo do sulco ou bolsa é medida em vestibular).	Não é expectável haver recobrimento radicular

1.3. Prevalência

A recessão gengival é uma situação clínica comum observada em várias populações. Foi estimado que mais de 60% da população mundial sofre de recessão gengival (Dominiak & Gedrange, 2014). A prevalência deste defeito mucogengival abrange indivíduos de todas as idades mas aumenta significativamente com o aumento da idade e é mais comumente observada no sexo masculino (García-Rubio et al., 2015; Maroso et al., 2015). Na maioria dos casos, a recessão gengival é limitada a uma única superfície radicular, sendo a vestibular a mais afetada (Jati et al., 2016).

A relação entre a recessão gengival e a idade é provavelmente devido a uma exposição contínua ao longo dos anos a agentes etiológicos associada a alterações locais e sistêmicas, intrínsecas ao organismo, para além do desenvolvimento da própria lesão em si (Marini et al., 2004). No entanto, o envelhecimento não é considerado como uma etiologia da recessão gengival. O avançar da idade pode aumentar os fatores que dão origem à recessão gengival mas não é uma causa direta da mesma, bem como a recessão gengival não é inerente ao envelhecimento (Jati et al., 2016).

A alta prevalência de defeitos de recessão gengival observada em pacientes adultos demonstra que os profissionais de saúde oral devem prestar a devida atenção às alterações muco gengivais, bem como efetuar um correto diagnóstico dos fatores etiológicos (Marini et al., 2004).

1.4. Manifestações Orais

São várias as consequências que advêm dos defeitos de recessão gengival, nomeadamente a hipersensibilidade dentária, retenção de placa bacteriana, comprometimento estético, lesões e cáries radiculares, erosão dentária, hemorragia gengival e, em último caso, perda dentária (Dominiak & Gedrange, 2014; Georgieva, 2019).

A exposição da superfície radicular é uma das manifestações orais mais preocupantes, uma vez que submete a mesma aos efeitos da microbiota supragengival que, por sua vez, possui potencial cariogénico. Assim sendo, a prevenção da recessão

gengival é incorporada na prevenção primária de cáries radiculares, tornando essencial a elaboração de protocolos de prevenção e de abordagem dos defeitos de recessão gengival na prática clínica diária (Merijohn, 2016).

Tanto a nível de prática clínica como a nível educacional, os profissionais de saúde oral investem bastante no tratamento da zona estética. A estética dentária, comprometida pelos defeitos de recessão gengival, é uma das principais preocupações dos pacientes. Gera-se também preocupação quando este problema interfere com o conforto ou com a função, nomeadamente a sensibilidade dentária que advém da exposição radicular (Merijohn, 2016).

1.5. Abordagem não cirúrgica

A medicina dentária moderna tem vindo a ter cada vez mais foco nos métodos conservadores e minimamente invasivos. Como tal, a terapia preventiva deve ser a primeira linha de ação relativamente à recessão gengival. Para esse efeito, é imperativo o diagnóstico das etiologias de forma a eliminá-las, impedindo a progressão das recessões gengivais ou mesmo o seu surgimento, nomeadamente através da reeducação dos procedimentos de higiene oral, ajustes oclusais e da eliminação de hábitos nocivos. Para além disto, o clínico deve também ter sempre em consideração as queixas e preocupações do paciente, sendo a sensibilidade dentária e a estética as mais comuns (Ravipudi et al., 2017).

Após um correto diagnóstico e avaliação do caso surgem várias opções de tratamento, não sendo sempre necessário partir para a cirurgia plástica periodontal, existindo abordagens minimamente invasivas (Patel et al., 2011a):

- Monitorização e prevenção
- Uso de agentes dessensibilizantes e vernizes
- Restaurações em resina composta cor de rosa que mimetizam a gengiva
- Recobrimento com facetas gengivais de cerâmica
- Ortodontia

Os principais objetivos da terapia não cirúrgica consistem na manutenção e melhoria das condições periodontais e das exposições radiculares quando não há a necessidade de uma intervenção cirúrgica ou quando estão presentes contraindicações que impeçam a realização da cirurgia (Ravipudi et al., 2017).

Um defeito de recessão gengival de baixa severidade que não se encontre numa zona estética e na ausência de hipersensibilidade dentária ou cáries radiculares não está indicado qualquer tipo de tratamento a não ser a prevenção e monitorização (Ravipudi et al., 2017). Estas recessões devem ser vigiadas periodicamente de forma a controlar se existe progressão das mesmas. Para além disto, qualquer dor ou sensibilidade deve ser eliminada (Hassan & Aziz, 2019; Ravipudi et al., 2017).

1.5.1. Abordagem Minimamente Invasiva da Sensibilidade Dentária

A sensibilidade dentária, sendo uma das principais queixas dos pacientes, causa desconforto e até mesmo dor na realização de atividades do quotidiano, dificultando inclusive o momento da escovagem dentária. Se não existem queixas a nível estético ou outros fatores agravantes, podem ser aplicados métodos minimamente invasivos, tais como agentes dessensibilizantes. No caso de estes serem insuficientes e o desconforto ser persistente, pode ser realizada uma restauração a resina composta que é adaptada sobre a superfície radicular exposta, diminuindo a sensibilidade (Zucchelli & Mounssif, 2015).

No entanto, quando a abordagem não invasiva não é suficiente e quando lhe é associado o comprometimento estético, o tratamento deve partir para a intervenção cirúrgica (Zucchelli & Mounssif, 2015).

2. Cirurgia Plástica Periodontal no Âmbito da Recessão Gengival

A cirurgia plástica periodontal, termo inserido por Miller (1993), corresponde a qualquer intervenção cirúrgica que envolva os tecidos mucogengivais e que visa a prevenção e correção de defeitos quer de origem traumática quer inflamatória. Esta intervenção está contraindicada em pacientes com doença periodontal ativa, que apresentem mau controlo da placa bacteriana ou em fumadores pesados (Cairo, 2017; Miller, 1993).

São vários os fatores que podem comprometer o sucesso do recobrimento radicular, nomeadamente o estado da superfície radicular, que inclui a presença de cáries, tártaro e restaurações, bem como a profundidade do vestíbulo, inserções anormais dos freios, o tipo de fenótipo gengival, a extensão da recessão propriamente dita e a classe de Cairo correspondente e, por último, a presença de hábitos tabágicos leves (Patel et al., 2011b; Zucchelli & Mounssif, 2015).

A cirurgia plástica periodontal é uma técnica delicada que exige uma manipulação precisa dos tecidos mucogengivais (Burkhardt & Lang, 2005; Patel et al., 2011b). Num estudo realizado por Burkhardt & Lang (2005), os autores demonstram que o uso de instrumentos microcirúrgicos durante o recobrimento radicular, em contraste com os instrumentos macrocirúrgicos, para além de permitir uma cirurgia menos invasiva, revela vantagens tais como uma melhor manutenção da vascularização dos enxertos e melhores resultados no recobrimento radicular, bem como um maior alcance a nível estético. Foi realizado o recobrimento radicular em 10 pacientes que apresentavam recessões classe I e II de Miller bilaterais, num estudo do tipo *split-mouth*. Desta forma, um dos lados foi aleatoriamente tratado com recurso a instrumentos macrocirúrgicos e o outro com o auxílio de instrumentos microcirúrgicos. Uma semana após a realização das cirurgias foi avaliada a revascularização dos retalhos, tendo sido observado 45% e 53% de revascularização, respetivamente, em locais tratados com instrumentos macrocirúrgicos e com microcirúrgicos. Após um ano de *follow up* obteve-se para as recessões tratadas com instrumentos macrocirúrgicos e microcirúrgicos, respetivamente, 90% e 98% de recobrimento radicular. Existe, portanto, uma diferença significativa entre os resultados das cirurgias, sendo os instrumentos microcirúrgicos os mais indicados.

A abordagem considerada pela literatura como o padrão de ouro no recobrimento radicular aplicada em recessões gengivais é a o retalho de reposicionamento coronal associado a um enxerto de tecido conjuntivo (Rubio et al., 2019).

2.1. Indicações

As principais indicações para a realização de uma intervenção cirúrgica no tratamento da recessão gengival incluem (Patel et al., 2011b; Zucchelli & Mounssif, 2015):

- Melhoria da estética
- Diminuição da hipersensibilidade
- Prevenção de cáries e abrasão ao nível da raiz
- Criação de uma arquitetura gengival harmoniosa e de fácil controlo da placa bacteriana
- Aumento da extensão e espessura de tecido queratinizado

2.2. Objetivos

A abordagem cirúrgica da recessão gengival tem como principais objetivos (Hassan & Aziz, 2019; Patel, Nixon, & Chan, 2011b).:

- Recobrimento das superfícies radiculares expostas pela recessão dos tecidos
- Recuperação da arquitetura periodontal
- Solucionar questões funcionais e estéticas que estejam na origem da condição
- Prevenção de futuros defeitos mucogengivais

Ao partir para a abordagem cirúrgica, esta deve ter como objetivo o recobrimento radicular, mas não só. Deve haver a correção ou melhoria de determinados aspetos de forma a que não haja recidiva, sendo essencial abordar fatores problemáticos tais como

um fenótipo gengival fino, bolsas periodontais que se estendam além da JMG, a ausente ou escassa banda de gengiva queratinizada, vestibulo pouco profundo, freios anormais e deformidades nos tecidos moles, tais como fendas ou fissuras (Merijohn, 2016).

O objetivo ideal, ao ser realizada a cirurgia mucogengival, é atingir o recobrimento radicular completo, alcançando-se uma margem gengival situada coronalmente à JAC sem a presença de bolsas periodontais ou inflamação. Procura-se também atingir sempre o melhor resultado estético possível (Cairo, 2017).

2.3. Considerações estéticas

De forma a conseguir corresponder às exigências estéticas do paciente e realizar uma intervenção com sucesso é importante observar o paciente como um todo e ter uma noção estética não só a nível intraoral como extraoral, procurando a harmonia entre os tecidos gengivais e as características do rosto (Patel et al., 2011b; Zucchelli & Mounssif, 2015).

No momento de fazer considerações estéticas deve ser feita primeiramente a observação do lábio superior. Esta avaliação deve ser realizada com o paciente relaxado, a falar dentro da sua normalidade e também enquanto sorri, de forma a determinar a linha do sorriso. As principais características a serem avaliadas são a simetria do sorriso e a extensão da exposição dentária e da gengiva (Patel et al., 2011a).

Após a avaliação extraoral estar completa é o momento de avançar para uma avaliação intraoral. Este passo envolve a observação dos dentes ausentes e presentes, da sua posição na arcada e a simetria entre as hemiarcadas, seguindo-se a avaliação dos tecidos periodontais (Patel et al., 2011a).

Quando a preocupação estética do paciente é a principal queixa e a condição periodontal se encontra estável um recobrimento radicular cirúrgico é um tratamento adequado (Hassan & Aziz, 2019).

3. Técnica de Tunelização

Existe um leque de procedimentos adequados para o recobrimento radicular, sendo que as várias técnicas utilizadas hoje em dia possuem um prognóstico razoavelmente previsível e apresentam resultados eficazes (Dayakar et al., 2016; Hassan & Aziz, 2019). No entanto, a maioria são mais apropriadas para o tratamento de defeitos de recessão isolados (Zadeh, 2011).

As técnicas clássicas utilizadas no tratamento da recessão gengival apresentam algumas limitações, tais como a necessidade de recolha de enxertos autógenos e a morbilidade que lhes está associada, bem como a formação de cicatrizes e um maior trauma dos tecidos no local recetor resultante das incisões de descarga que são realizadas. Também a tração dos músculos durante a cicatrização leva a um recobrimento radicular incompleto ou à recidiva da recessão (Rubio et al., 2019; Zabalegui et al., 1999).

De forma a ir de encontro a uma abordagem menos invasiva e a um resultado mais estético, foi desenvolvida por Ion Zabalegui (1999) a técnica de tunelização, tendo sido primeiramente descrita com recurso a um enxerto de tecido conjuntivo adaptado no interior do túnel. Esta consiste na elevação de um túnel subperiósteo além da JMG através de incisões intrassulculares, sem haver a necessidade de realização de incisões de descarga. Para além de permitir o tratamento de recessões múltiplas adjacentes, possui vantagens das quais se destacam um curto período de cicatrização e uma melhor manutenção do suprimento sanguíneo e da integridade das papilas.

No entanto, esta técnica constitui um procedimento sensível uma vez que são realizadas incisões intrassulculares, podendo causar vários danos ao nível do epitélio do sulco e comprometer o processo de cicatrização e, por sua vez, o sucesso da cirurgia. Existem também algumas dificuldades técnicas em não danificar ou perfurar os tecidos constituintes do túnel (Dayakar et al., 2016; Rubio et al., 2019).

4. Técnica VISTA (*Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access*)

De modo a evitar as complicações associadas às técnicas cirúrgicas clássicas utilizadas no recobrimento radicular, foi introduzida a técnica VISTA (*Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access*) (Zadeh, 2011).

A técnica VISTA, uma nova técnica de tunelização, foi primeiramente descrita por Zadeh (2011) no artigo “*Minimally Invasive Treatment of Maxillary Anterior Gingival Recession Defects by Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access and Platelet-Derived Growth Factor BB*”, submetido online apenas no final de 2015. Esta técnica consiste numa nova abordagem, minimamente invasiva que implica a realização de uma incisão vestibular de espessura total, seguindo-se a elevação de um túnel subperiosteal, permitindo assim a reposição coronal da margem gengival de todos os dentes envolvidos (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011). Um novo método de estabilização da margem gengival é também introduzido através da técnica de sutura com ancoragem coronal (figura 2) (Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011).

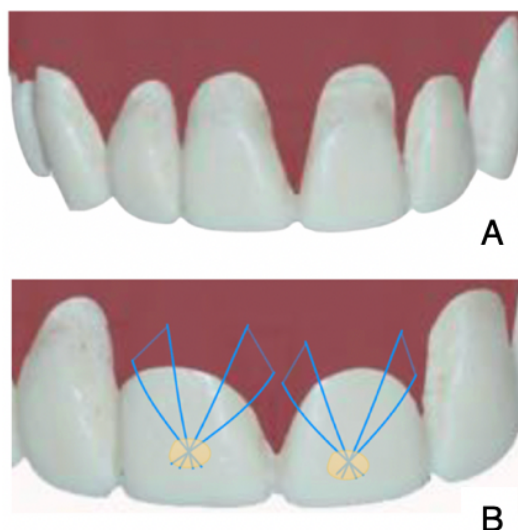


Figura 2 – A- Defeitos de recessão gengival contíguos na região anterior da maxila. B - Recobrimento radicular com recurso à técnica VISTA aplicada no tratamento das recessões gengivais e sutura com ancoragem coronal dupla para estabilização da margem gengival. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Zadeh (2011) apresenta várias vantagens da técnica VISTA em relação às técnicas de tunelização convencionais. A realização de uma única incisão vertical vestibular suficientemente afastada da margem gengival diminui o risco de perfurações ou trauma dos tecidos sulculares dos dentes abrangidos, favorecendo a cicatrização e consequentemente, o sucesso da cirurgia. Este fator preenche também os requisitos estéticos, uma vez que a cicatriz formada é mínima, impercetível ou até mesmo inexistente. Um campo de trabalho mais amplo e a mobilidade e elasticidade que os tecidos constituintes do túnel adquirem permitem um reposicionamento da margem gengival a um nível mais coronal da papila interdentária adjacente, sem se aplicar tensão excessiva nos tecidos, em contraste com as técnicas de tunelização clássicas onde a margem gengival é deixada ao nível da JAC. A técnica de sutura com ancoragem coronal (figura 2) é efetuada de forma a manter a posição coronal dos tecidos moles durante o período de cicatrização, diminuindo a probabilidade de recidiva.

4.1.Indicações

A Técnica VISTA constitui uma abordagem que pode ser aplicada em variados casos, uma vez que pode ser utilizada tanto no recobrimento radicular de recessões gengivais unitárias como em recessões gengivais múltiplas contíguas, sendo mais indicada no segundo caso (Zadeh, 2011).

O tratamento de recessões múltiplas contíguas constitui um dos maiores desafios na cirurgia plástica periodontal, uma vez que a otimização estética dos resultados está dependente do tratamento simultâneo de todos estes defeitos. A Técnica VISTA é indicada nesta situação uma vez que garante o acesso a uma extensa área cirúrgica, permitindo o recobrimento radicular de vários dentes na mesma intervenção (Gil et al., 2019; Zadeh, 2011). É também a melhor opção no caso de haver perda de inserção a nível interproximal (Dandu & Murthy, 2016).

Apesar da técnica VISTA já ter sido aplicada noutras regiões da cavidade oral, a sua aplicação é mais vantajosa em zonas estéticas. É bastante recomendada em pacientes com altas exigências a nível estético (Dandu & Murthy, 2016; Marques et al., 2014).

A Técnica VISTA é uma opção a considerar caso haja a necessidade de aumento da extensão de tecido queratinizado. Foi reportado por Zadeh (2011), que após a realização da técnica em dois pacientes com classes I e II de Miller foi alcançado o aumento de 1 a 2 mm de gengiva queratinizada ao final de um período de *follow up* de 12 meses. Foi também descrito por Dandu & Murthy (2016) que ao aplicarem a técnica VISTA em 15 pacientes com recessões classes I e II de Miller obtiveram um aumento médio de 3,6 mm tecido queratinizado 9 meses após a cirurgia.

A Técnica VISTA é aplicada no aumento dos tecidos moles em redor não só de dentes mas também de implantes. Em situações de recessão gengival associada a um fenótipo fino, existe evidência de que é possível aumentar significativamente a sua espessura, resultando numa maior estabilidade periodontal (Marques et al., 2014).

4.2. Instrumental Cirúrgico para Realizar a Técnica VISTA

A técnica VISTA carece da utilização de um conjunto específico de instrumentos, presentes no *VISTA ABC Elevator Kit*, sendo este composto por 6 tunelizadores e elevadores de papilas designados para realizar a elevação do túnel subperiósteo em vestibular, através de uma única incisão de acesso, abrangendo as margens gengivais e os tecidos interproximais (Jung & Zadeh, 2014).

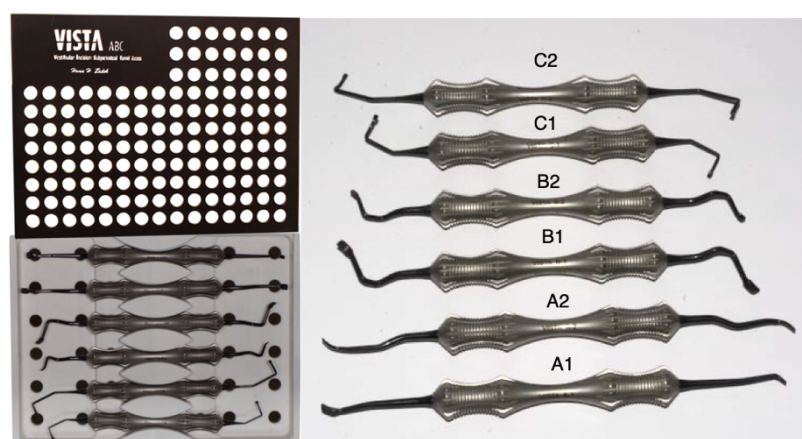


Figura 3 – Kit Cirúrgico VISTA-ABC: Conjunto de 6 elevadores designados para criar o túnel subperiósteo: C2, C1, B2, B1, A2 e A1. Adaptado de (REGENimmune, 2015).



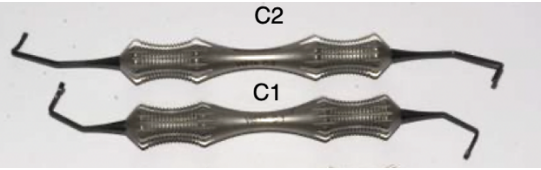
A extremidade destes instrumentos possui um formato quadrado, sendo côncava de um lado e convexa do outro. No lado côncavo, que corresponde à parte ativa, possui um bordo cortante para uma desinserção eficiente do periósteo e que, no interior do túnel, fica virado para o osso e mantém com este um contacto íntimo e permanente à medida que avança e realiza o descolamento. Por outro lado, a parte convexa, que deve ficar voltada para os tecidos moles que constituem o túnel, permite a realização da técnica sem danificar os tecidos adjacentes, protegendo-os de danos, perfurações e outros traumas (REGENimmune, 2015).



Figura 4 – Forma correta de segurar nos elevadores. Estes possuem uma configuração ergonómica, facilitando o seu manuseamento. As pontas dos dedos indicador e polegar devem ser apoiadas sobre as concavidades estriadas do cabo de forma a impedir que os dedos deslizem durante a aplicação de força. O bordo cortante, localizado no lado côncavo da extremidade quadrada, deve ficar voltado para a superfície óssea durante a elevação do túnel. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Estes instrumentos possuem características que promovem uma maior segurança durante a cirurgia e facilitam o seu manuseamento durante a mesma. O facto de serem ligeiramente pesados permite reduzir micro tremores nas mãos do clínico, aumentando a estabilidade e a precisão, sendo estes aspetos essenciais no âmbito da microcirurgia, uma vez que esta possui pouca margem de erro (REGENimmune, 2015).

O seu desenho ergonómico e as concavidades estriadas que se encontram no cabo dos instrumentos garantem que os dedos do clínico não deslizem aquando a aplicação de uma maior força durante a elevação do túnel (figura 4). As hastes possuem uma configuração angulada que promove o acesso a todas as localizações anatómicas ao longo

<p>Elevador VISTA B1</p> 	<p>É utilizado de forma a estender o túnel subperiosteal a partir de uma posição além da junção mucogengival, sendo inserido através da porção mais apical da incisão vestibular, orientando a sua extremidade para coronal.</p>
<p>Elevador VISTA B2</p> 	<p>Este elevador é utilizado com o objetivo de expandir o túnel na direção das ameias interdentárias anteriores, próximas da incisão inicial. É normalmente utilizado até 2 a 3 dentes de distância da linha média.</p>
<p>Elevadores VISTA C1 e VISTA C2</p> 	<p>Tanto o elevador C1 como o elevador C2 são utilizados com o intuito de alcançar as regiões interproximais dos dentes mais posteriores, afastados da incisão inicial, desinserindo as papilas interdentárias em zonas cujo alcance é mais difícil.</p>

4.3. Protocolo / Técnica Cirúrgica

Previamente à cirurgia devem ser garantidas condições intra e extraorais de assepsia à realização da mesma. Assim sendo, há uma preparação extraoral com solução de iodopovidona a 5% e é pedido ao paciente para bochechar durante 1 minuto com 10 ml de solução de digluconato de clorhexidina a 0,2 % (Dandu & Murthy, 2016).

4.3.1. Preparação dos Dentes Envolvidos

Os dentes que irão ser envolvidos na cirurgia têm de ser previamente avaliados e preparados, podendo haver a necessidade de serem realizados diversos procedimentos

que garantam melhores condições para a realização da cirurgia. Este passo realiza-se com o objetivo de aplanar o perfil radicular e criar espaço para a adaptação dos tecidos aquando o reposicionamento coronal (REGENimmune, 2015; Zadeh, 2011).

Para além de se fazer a regularização de superfícies e eliminação de qualquer rugosidade, são realizadas odontoplastias de forma a reduzir alguma proeminência radicular ou cervical, sempre com atenção à proximidade em relação à polpa. Para este efeito são utilizadas brocas de polimento com movimento de rotação, por exemplo em formato de chama de vela, ou brocas ultrassónicas com revestimento diamantado. (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

No caso de estarem presentes restaurações cervicais estas devem ser completamente removidas e qualquer irregularidade deve ser eliminada (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

4.3.2. Condicionamento Radicular

Após serem aplicados os procedimentos prévios ao nível das raízes, estas são condicionadas, durante 2 minutos, com gel de ácido etilenodiaminotetracético tamponado (EDTA) a 24%, com o objetivo de eliminar a *smear layer*, havendo posteriormente a irrigação com soro fisiológico (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

4.3.3. Incisão Inicial

Antes de ser iniciada a cirurgia, é administrada anestesia infiltrativa local com o auxílio de uma agulha infiltrativa (Dandu & Murthy, 2016).

O acesso cirúrgico é realizado apenas através de uma incisão vertical de espessura total, que atravessa o perióstio, e que garante o acesso a toda a área cirúrgica. A incisão possui uma orientação vertical de forma a otimizar o suprimento sanguíneo. Na região anterior da maxila, as artérias alveolares superiores, ramos da artéria maxilar interna, percorrem esta área no sentido de cima para baixo. Assim sendo, uma incisão orientada

verticalmente apresenta menor probabilidade de romper o suprimento sanguíneo do que uma incisão horizontal (Saira Koshy et al., 2016; Zadeh, 2011).

Não há a necessidade de realizar incisões de descarga ou intrassulculares, sendo esta uma característica que diminui a possibilidade de traumas na gengiva em torno dos dentes a serem tratados ou de originar cicatrizes que comprometam o resultado estético (S. Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011). A localização da incisão inicial está dependente das zonas a serem tratadas (Jung & Zadeh, 2014).

É importante que o ponto mais coronal da incisão diste pelo menos 5 mm da margem gengival, de forma a minimizar o risco do tecido compreendido entre a incisão e a margem ceder durante a elevação do túnel (REGENimmune, 2015).

O local onde é mais comum a aplicação da Técnica VISTA é a região anterior da maxila. A abordagem nesta zona inicia-se com uma incisão de acesso em vestibular ao nível da JMG, sendo realizada precisamente na zona do freio labial situado na linha média (figura 5). Esta é uma localização ideal, uma vez que promove o acesso a toda a região (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh & Gil, 2020). O facto de a incisão se localizar sobre o freio labial resulta numa cicatriz mínima ou impercetível e potencia um resultado estético numa zona tão exigente neste aspeto (Zadeh, 2011).



Figura 5 – Incisão vertical inicial ao nível do freio labial, para a aplicação da Técnica VISTA na zona anterior da maxila. Esta permite o acesso a toda a zona cirúrgica. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Para a abordagem de recessões gengivais na zona posterior da maxila, é indicada a realização de uma incisão em vestibular entre o incisivo lateral e o canino do quadrante a tratar. Caso esta não seja suficiente para alcançar zonas posteriores de difícil acesso, é possível a realização de uma incisão adicional, também vertical, para melhorar a acessibilidade. Esta segunda incisão facilita também a elevação do túnel e a introdução de materiais de enxerto (REGENimmune, 2015).

Existem diferenças anatômicas entre a maxila e a mandíbula, o que torna imperativo haver diferentes abordagens para cada arcada. Desta forma, a incisão inicial, ao nível da mandíbula, tanto para zonas anteriores como para zonas posteriores, é aplicada na zona vestibular entre os caninos e o incisivo lateral do quadrante a tratar (figura 6). Por vezes, quando a área a ser abordada é muito extensa podem ser realizadas ambas as incisões, uma em cada quadrante (REGENimmune, 2015; Zadeh, 2011).



Figura 6 – Incisões verticais iniciais para a aplicação da Técnica VISTA ao nível da mandíbula, localizadas entre o incisivo lateral e o canino. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

4.3.4. Elevação do Túnel Subperióstico

Após a incisão inicial, é elevado um túnel subperióstico, expondo a cortical óssea vestibular, bem como as deiscências radiculares (Zadeh, 2011). É inicialmente utilizado o elevador microcirúrgico do periosteio VISTA A1. Este é então introduzido através do acesso vestibular e inserido entre o periosteio e o osso, descolando o periosteio da cortical óssea de forma a iniciar a elevação do túnel (figura 7) (Dandu & Murthy, 2016; Zadeh, 2011).

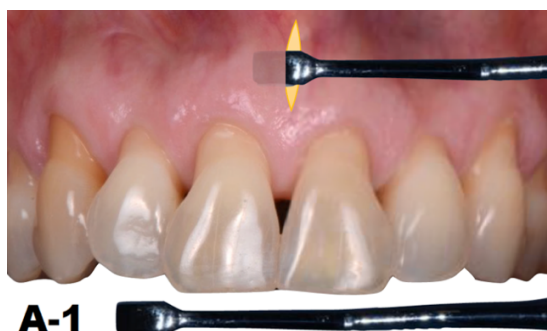


Figura 7 – Início da elevação do túnel subperiosteal com o auxílio do elevador VISTA A1. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

De seguida, o túnel deve ser estendido tanto quanto necessário na sua dimensão horizontal e vertical. É prolongado horizontalmente até pelo menos um ou dois dentes além do último dente que necessita de recobrimento radicular e é estendido no sentido apical, de forma a ultrapassar a linha muco gengival e alcançar a mucosa. Esta etapa é muito importante para que se consiga conferir mobilidade e elasticidade ao túnel, diminuir a tensão aplicada nos tecidos e facilitar o reposicionamento coronário (Saira Koshy et al., 2016; Zadeh, 2011). A mucosa gengival apresenta um epitélio não queratinizado e é constituída por um conjunto de fibras laxas, que lhe confere uma consistência mais elástica e móvel (Lindhe & Lang, 2015).

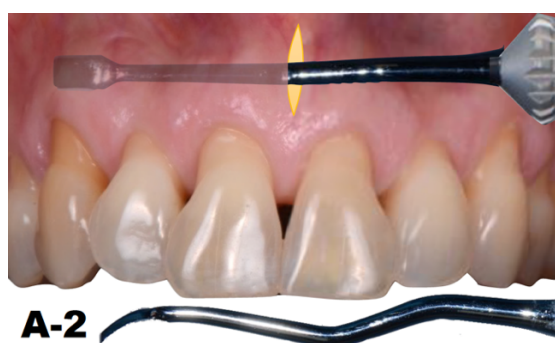


Figura 8 – Elevação e expansão do túnel subperiosteal com o auxílio do elevador VISTA A2: extremidade em forma de S. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Para este efeito, são utilizados os elevadores VISTA A2 e VISTA B1. São utilizadas as duas extremidades do primeiro de forma a expandir o túnel em zonas apicais à JMG e em zonas posteriores à face distal dos caninos (figura 8). O VISTA B1, por sua vez, permite estender o túnel posicionando o instrumento de forma a que este seja introduzido no túnel através da zona mais apical da incisão, dirigindo a sua extremidade para coronal (figura 9), garantindo a acessibilidade necessária para expandir as restantes zonas em vestibular (Jung & Zadeh, 2014; REGENimmune, 2015).

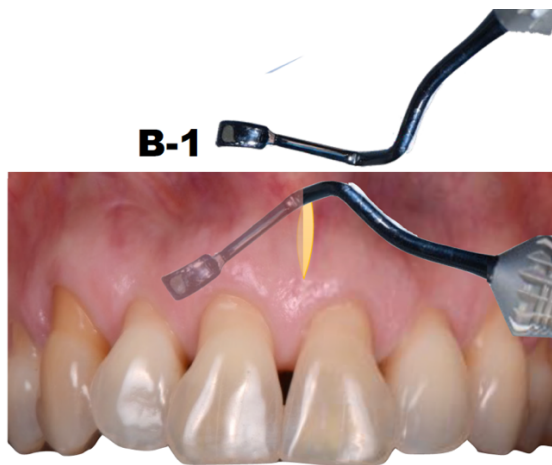


Figura 9 - Elevação e expansão do túnel subperiosteal com o auxílio do elevador VISTA B1. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

De seguida, o túnel subperiosteal é ainda prolongado até às zonas interproximais, debaixo de cada papila, descolando-as sem realizar qualquer tipo de incisão na superfície das mesmas. As papilas são elevadas e descoladas do plano ósseo subjacente de forma a facilitar o reposicionamento coronal dos tecidos. O acesso ao sulco gengival e às áreas interproximais, através da incisão em vestibular, é facilitado pelo uso de elevadores com uma configuração curvilínea, recorrendo primeiramente ao elevador VISTA B2 para descolar as papilas interproximais anteriores (figura 10) (Gil et al., 2019; REGENimmune, 2015).

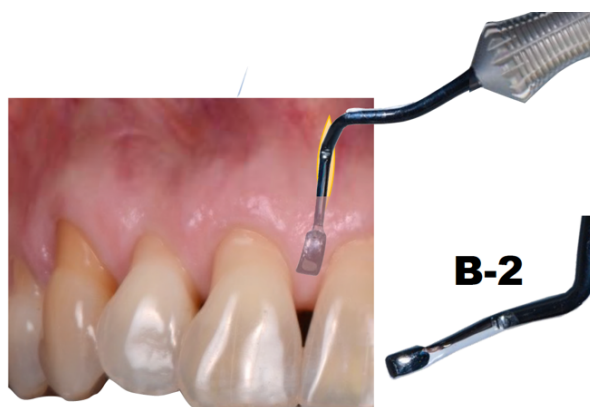


Figura 10 – Elevação dos tecidos a nível interproximal na região anterior da maxila com o auxílio do elevador VISTA B2. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Sequencialmente, com o auxílio dos elevadores C1 e C2 o túnel é estendido no sentido das ameias interdentárias posteriores (figura 11). Estes possuem a configuração ideal para garantir o acesso a estas localizações distantes da incisão inicial (Jung & Zadeh, 2014; REGENimmune, 2015).

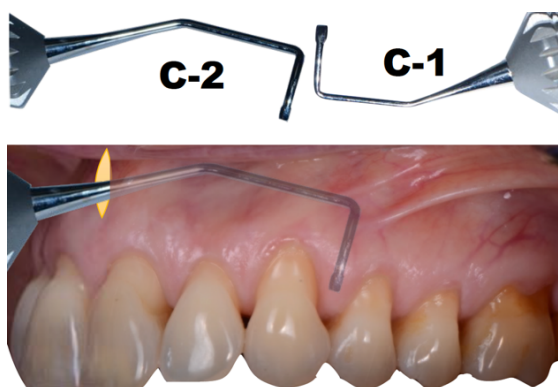


Figura 11 – Elevação das papilas interproximais posteriores com o auxílio dos elevadores C1 e C2. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

Quando a elevação do túnel subperióstico é realizada na mandíbula há que ter em atenção a localização do buraco mentoniano durante o acesso a zonas posteriores, de forma maximizar a segurança da elevação do túnel e a evitar repercussões e danos

nervosos. A elevação do túnel no sentido posterior é feita primeiramente apenas na zona coronal à JMG, através do contacto íntimo e permanente entre a extremidade do elevador e o osso, enquanto o elevador avança, descolando o periósteo e dando origem ao túnel. Numa segunda fase, é cuidadosamente desinserido o complexo mucoperiosteio na zona apical à JMG, expandindo o túnel, mas sem haver contacto direto entre o instrumento e o osso. Nesta fase, o elevador deve ser posicionado no interior do túnel com a extremidade orientada no sentido coronal (figura 12) de forma a não haver danos provocados pelo bordo cortante (REGENimmune, 2015).



Figura 12 – Elevação do túnel subperiosteio na mandíbula, em zonas posteriores ao canino. De forma a não danificar o nervo alveolar inferior, a extremidade do elevador é orientada para cima. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

4.3.5. Introdução da Membrana ou Enxerto

Após a elevação do túnel subperiosteio estar completa, pode ser introduzida uma membrana ou enxerto, no caso de haver, respetivamente, necessidade de regeneração óssea ou aumento da espessura dos tecidos moles. A base lógica para a seleção do material de enxerto a ser utilizado sustenta-se em vários fatores que incluem a presença e a espessura do tecido queratinizado, o tipo de defeitos ósseos presentes, as exigências estéticas da zona a abordar, o número de dentes com recessão gengival, a disponibilidade de tecido de enxerto no local dador e a proeminência radicular (Gil et al., 2019).

A membrana ou enxerto são adaptados de forma a preencher as dimensões da área cirúrgica. A sua extensão é ajustada de forma a alcançar 3 a 5 mm além das deiscências ósseas, recobrando as superfícies radiculares (Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011).

De forma a inserir a membrana ou o enxerto no interior do túnel pode ser utilizada uma pinça curva dentada de pontas finas. Como alternativa, podem também ser guiados através do túnel com recurso a uma sutura de seda 4.0, que é posteriormente removida, associada a uma agulha de ponta cilíndrica, de 22 mm, com 3/8 de círculo de comprimento, (Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011).

Para a realização da segunda técnica, a agulha é primeiramente inserida no sulco gengival do dente mais distal e percorre toda a extensão do túnel, sendo conduzida até ao acesso vestibular na linha média, saindo através do mesmo. Neste momento, a agulha vai atravessar um dos limites da membrana ou do enxerto, garantindo que fica a sutura fica bem presa. Seguidamente, a agulha torna a fazer o percurso que fez anteriormente, mas no sentido inverso, de forma a sair por onde entrou inicialmente, no sulco do dente mais distal. Desta forma, ao ser realizado este segundo percurso, é introduzida a membrana ou o enxerto no interior do túnel com o auxílio da sutura. Após posicionar corretamente a membrana ou enxerto, a sutura de seda é removida e a o material é cuidadosamente reposicionado debaixo da margem gengival de cada dente (Dandu & Murthy, 2016; Zadeh, 2011).

Neste passo, tem de haver sempre o cuidado de cobrir todas as deiscências ósseas, abrangendo também cada raiz (Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011).

Para a fixação da membrana ou enxerto ao túnel subperiósteo e permitir a sua imobilização primeiro é realizada pressão durante cerca de 3 minutos e depois são realizadas suturas com recurso à técnica de colchoeiro horizontal (Jung & Zadeh, 2014).

4.3.6. Sutura com Ancoragem Coronária e Sutura da Incisão Inicial

O material de enxerto e o complexo mucogengival são reposicionados coronalmente a 2 a 3 mm da JAC e estabilizados na nova posição através da técnica de sutura com ancoragem coronária (figura 13), realizada em cada dente envolvido (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

É realizada uma sutura do tipo colchoeiro horizontal, com recurso a uma sutura de 6-0 polipropileno com o auxílio de uma agulha C3. Esta deve ser realizada 2 a 3 mm

a apical da margem gengival de cada dente, abrangendo a largura do mesmo. Se estiver presente gengiva queratinizada, a sutura é feita dentro dos limites da banda de gengiva queratinizada. O nó final da sutura é dado de forma a que este possa posteriormente ficar posicionado a meio da coroa de cada dente ou situado 3 mm coronalmente à nova margem gengival. No caso de dentes de maiores dimensões, quando a reposição coronal cria tensão excessiva, é realizada uma sutura adicional, de forma a originar uma sutura com ancoragem coronária dupla com dois pontos de apoio ao nível da gengiva (REGENimmune, 2015; Zadeh, 2011).

Seguidamente, a superfície vestibular de cada dente é preparada, para posteriormente se fixar a sutura ao dente. A superfície de esmalte de cada dente é brevemente condicionada com ácido ortofosfórico a 35%, por um período inferior a 5 segundos, seguindo-se a lavagem e a secagem. No caso de estarem presentes coroas metalocerâmicas este condicionamento é realizado, durante 1 minuto, com ácido fluorídrico a 9% (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

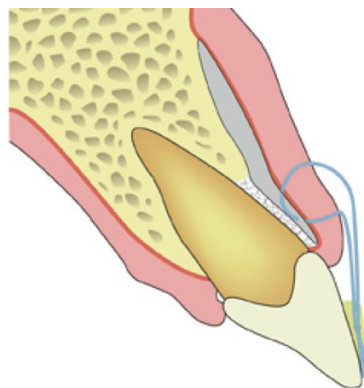


Figura 13 – Sutura com ancoragem coronária para estabilização da margem gengival. Adaptado de (Zadeh, 2011).

Após a preparação da face vestibular do dente, a gengiva marginal e a membrana ou o enxerto são reposicionadas coronalmente para o nível mais coronal da papila interproximal, a cerca de 3 mm da JAC. Se durante a reposição coronal for detetada tensão em excesso, o túnel subperióstico é estendido em todas as direções de forma a facilitar a mobilização da margem gengival. Seguidamente as suturas de polipropileno são fixadas à face vestibular de cada dente colocando uma pequena quantidade de resina composta

fotopolimerizável do tipo flow por cima do nó, de modo a prevenir recidivas nas quais há a migração da margem gengival para apical durante os estágios iniciais da regeneração periodontal (Jung & Zadeh, 2014; Zadeh, 2011).

As pontas das suturas remanescentes e que não ficaram cobertas pelo compósito devem ser cortadas com o auxílio de um bisturi e posteriormente deve ser adicionado mais compósito de forma a cobrir vestígios de sutura. No final deste passo deve ser verificada a oclusão com recurso ao papel químico, principalmente quando se trata do arco mandibular, de forma a eliminar possíveis interferências (REGENimmune, 2015).

Os dois bordos de gengiva resultantes da incisão inicial na linha média são, no final, coaptados e suturados com pontos simples com suturas múltiplas de polipropileno 6.0 (Gil et al., 2019; Zadeh, 2011).

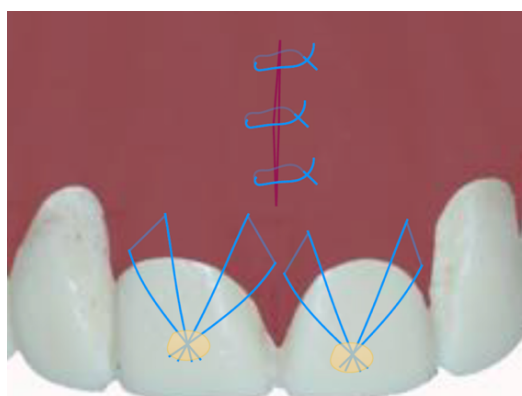


Figura 14 – Sutura de ancoragem coronária dupla e coaptação e sutura dos bordos da incisão inicial com pontos simples. Adaptado de (REGENimmune, 2015).

4.4. Pós Operatório

Após a realização da cirurgia são fornecidas ao paciente todas as instruções pós-cirúrgicas e cuidados que deve manter. No que toca à higiene oral, este é instruído a não realizar a escovagem dentária nem a utilizar o fio dentário na área cirúrgica até à remoção das suturas. É prescrito ao paciente a utilização de colutório de clorhexidina a 0,2%,

com o qual deve bochechar por 1 minuto duas vezes ao dia durante 3 semanas, de forma a manter o controlo químico da placa. Na primeira semana deve manter uma dieta mole (Dandu & Murthy, 2016)

São prescritos um antibiótico e um analgésico, devendo o paciente tomar respetivamente 500 g de amoxicilina três vezes ao dia e 400 g de ibuprofeno três vezes diariamente, devendo este último ser tomado pelo menos durante cinco dias após a cirurgia e posteriormente em caso de dor. São agendadas as consultas para remoção das suturas e controlo da cicatrização (Dayakar et al., 2016; Marques et al., 2014).

As suturas realizadas ao nível da incisão inicial podem ser removidas após o período de uma semana. As suturas com ancoragem coronária, por sua vez, só são normalmente removidas passado três semanas, uma vez que a sua ação durante este período tempo é essencial para a imobilização da margem gengival durante as primeiras fases de cicatrização (Reddy et al., 2016; Zadeh, 2011).

Após a remoção das suturas o paciente deve retomar o controlo mecânico da placa, utilizando para esse feito uma escova de cerdas suaves. As consultas de controlo são realizadas semanalmente no primeiro mês e de duas em duas semanas até ao sexto mês (Dandu & Murthy, 2016; Rubio et al., 2019).

4.5. Previsibilidade do Recobrimento Radicular

A previsibilidade de uma cirurgia plástica periodontal pode ser baseada em três fatores que são considerados os preditores do recobrimento radicular: a espessura do retalho, a tensão aplicada no retalho e a posição final da margem gengival (Jung & Zadeh, 2014).

No que toca à espessura do retalho, quanto mais espesso este for mais eficiente será a técnica e maior será o sucesso da cirurgia. Uma vez que na Técnica VISTA, o túnel elevado é subperióstico, ou seja, de espessura total, há o respeito deste parâmetro. Em relação à tensão aplicada no retalho, quanto menor for essa tensão, maior será a eficiência da técnica. Nesta técnica o túnel é estendido além da junção mucogengival, alcançando a mucosa gengival, o que confere uma maior mobilidade e elasticidade ao retalho. Para

além disso, o túnel é também prolongado até um ou dois dentes além da zona a ser tratada, com o mesmo objetivo, permitindo o reposicionamento coronal sem a aplicação excessiva de tensão nos tecidos. Relativamente ao terceiro fator, que corresponde à posição final da margem gengival após a realização da cirurgia, há uma maior probabilidade de se alcançar um recobrimento radicular completo quando a margem gengival se encontra pelo menos a 2 mm da JAC, o que é garantido na técnica VISTA através da reposição coronal dos tecidos e posterior estabilização da margem gengival, com recurso à sutura fixada por resina composta, durante o período de cicatrização (Jung & Zadeh, 2014).

5. Técnica VISTA Modificada – Abordagem Adaptada a Implantes

Para o recobrimento radicular em implantes, a intervenção pode ser feita antes, durante ou depois da colocação do mesmo, consoante as características do caso. A técnica VISTA modificada constitui uma opção viável no caso de o implante já se encontrar colocado (Jung & Zadeh, 2014; Lee et al., 2015).

A colocação de implantes maxilares em pacientes com uma linha de sorriso alta é bastante desafiante devido às considerações estéticas. Mesmo quando as exodontias prévias são atraumáticas é comum desenvolverem-se defeitos de recessão gengival após a colocação do implante (Lee et al., 2015).

São várias as diferenças estruturais entre os tecidos moles em redor dos implantes dentários e dos dentes naturais. Em comparação com os tecidos moles em torno dos dentes naturais, os tecidos em redor dos implantes possuem baixa vascularização e um rácio de colagénio / fibroblastos reduzido. O suporte e a vascularização presente provêm somente do osso subjacente. Estas características tornam um desafio a aplicação de enxertos para o aumento dos tecidos moles em redor de implantes dentários e recobrimento radicular pois não existem as condições ideais para a sua viabilidade (Lee et al., 2015).

Tendo em consideração a natureza dos tecidos moles em torno dos implantes, Lee et al. (2015) desenvolveram a técnica VISTA modificada de forma a poder ser aplicada em implantes com o objetivo de aumentar os tecidos moles e realizar o recobrimento radicular. Em vez de ser elevado um túnel subperióstico de espessura total, é criado um túnel supraparióstico de espessura parcial combinado com um enxerto de tecido conjuntivo, mantendo-se o restante procedimento fiel à técnica VISTA. Desta forma, o perióstico mantém-se intacto sobre a superfície óssea vestibular de forma a alojar o enxerto e garantir a sua vascularização e viabilidade.

O enxerto, adaptado às dimensões do túnel e aos defeitos a recobrir, é introduzido no túnel e imobilizado com pontos de colchoeiro horizontal. Seguidamente, o túnel e o enxerto são coronalmente reposicionados 2 mm e é realizada a técnica de sutura com ancoragem coronal, de forma a estabilizar a margem gengival, tal como na técnica VISTA (Lee et al., 2015).

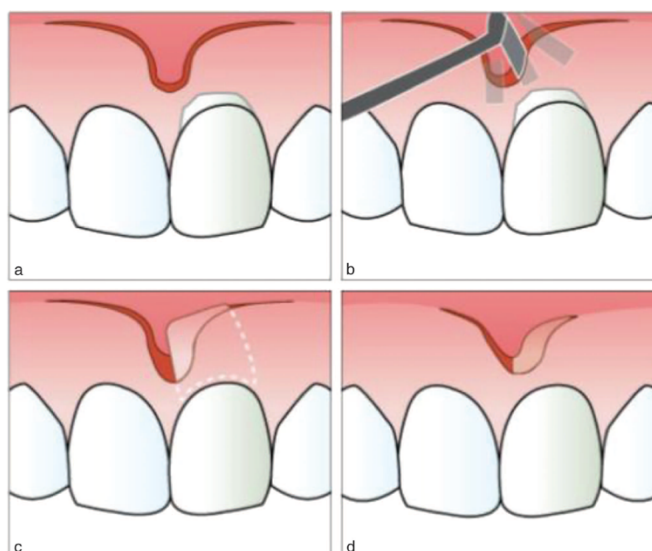


Figura 14 – Técnica VISTA modificada adaptada a implantes. Adaptado de (Lee et al., 2015).

Previamente à realização da cirurgia é importante ter em consideração a posição da JAC da coroa e o seu perfil. Pode ser necessário reposicionar coronalmente a coroa ou realizar desgastes no seu perfil no caso de haver uma proeminência excessiva, criando assim espaço adicional para a reposição coronal do túnel. Relativamente ao pós operatório, para uma correta cicatrização dos tecidos, principalmente a nível interproximal, pode ser necessário haver um ajuste periódico da coroa do implante favorecendo a adaptação dos tecidos e a manutenção das papilas interdentárias (Lee et al., 2015).

A técnica VISTA modificada parece ser um método promissor no aumento dos tecidos moles em redor dos implantes dentários em zonas estéticas. O túnel de espessura parcial não interfere com a estabilização do enxerto ou com o sucesso da cirurgia e o facto de o perióstio se manter intacto previne futura perda óssea e garante a vascularização e viabilidade do enxerto (Lee et al., 2015).

6. Evidência Científica

Foi realizada uma pesquisa nos motores de busca *Pubmed* e Google Acadêmico que inclui artigos publicados em inglês e espanhol desde 2011 até 2020. Foram selecionados 9 artigos desde 2011 uma vez que corresponde ao ano em que surge a primeira publicação relativa à técnica VISTA. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “Vista Technique”, “Subperiosteal Tunnel Access”, “Gingival Recession”, “Multiple Gingival Recession Defects”, “Periodontal Plastic Surgery” e “Root Coverage”.

Tendo em consideração a medicina dentária baseada na evidência, serão descritos os resultados e conclusões de 4 séries de casos, 3 casos reportados e de 2 ensaios clínicos randomizados. Não foram encontradas meta-análises ou revisões sistemáticas sobre o tema.

Tabela 6 – Estudos selecionados.

Autores, Ano e Título	Tipo de Estudo	Resultados	Conclusões
Zadeh (2011) “Minimally Invasive Treatment of Maxillary Anterior Gingival Recession Defects by Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access and Platelet-Derived Growth Factor BB”	Caso Reportado	100% de recobrimento radicular. Aumento de gengiva queratinizada entre 1 a 2 mm.	A técnica VISTA demonstra sucesso no tratamento de múltiplas recessões gengivais contíguas em contraste com as técnicas clássicas. Apresenta menor trauma dos tecidos e um melhor resultado estético.

<p>Marques, Santos & Sousa (2014)</p> <p>“Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access associated with Subepithelial Connective Tissue”</p>	<p>Séries de Casos</p>	<p>Recobrimento radicular completo em classes I e II de Miller.</p> <p>Recobrimento radicular parcial em classes III.</p>	<p>A técnica VISTA permite o recobrimento radicular completo em recessões classe I e II de Miller, sendo mais difícil atingir essa percentagem em classes III. É possível aumentar a espessura do fenótipo gengival e a quantidade de gengiva queratinizada.</p>
<p>Lee, Hamalian & Schulze-Späte (2015)</p> <p>“Minimally Invasive Treatment of Soft Tissue Deficiency Around an Implant-Supported Restoration in the Esthetic Zone: Modified VISTA Technique Case Report”</p>	<p>Caso Reportado</p>	<p>Aumento de 1 a 2 mm na espessura gingival.</p> <p>Aumento de 0,5 mm de altura ao nível das papilas.</p>	<p>A Técnica VISTA modificada, realizada através da elevação de um túnel de espessura parcial, constitui uma técnica promissora no aumento da espessura dos tecidos moles em torno de implantes na região anterior da maxila. O facto de o túnel ser de espessura parcial não interferiu com o sucesso da cirurgia.</p>

<p>Dandu & Murthy (2016)</p> <p>“Multiple Gingival Recession Defects Treated with Coronally Advanced Flap and Either the VISTA Technique Enhanced with GEM 21S or Periosteal Pedicle Graft: A 9-Month Clinical Study”</p>	<p>Ensaio Clínico Randomi-zado</p>	<p>Técnica VISTA: Recobrimento radicular médio de 87,37%, aumento médio de 3,6 mm de tecido queratinizado e ganho de inserção médio de 3,75 mm</p> <p>Retalho de reposicionamento coronal: Recobrimento radicular médio de 71,84% e aumento médio de 2,97 mm de tecido queratinizado e ganho de inserção médio de 3,2 mm.</p>	<p>A técnica VISTA associada a uma membrana saturada com um fator de crescimento apresenta melhores resultados do que o retalho de reposicionamento coronal. É uma técnica minimamente invasiva cujos resultados são previsíveis e eficientes, sendo um procedimento seguro. Provoca menos traumas cirúrgicos.</p>
<p>Reddy, MGS, Bhowmik, Singh, Rashid Pandit & SK (2016)</p> <p>“Vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA) with platelet rich fibrin (PRF) and connective tissue graft (CTG) in the management of multiple gingival recession - A case series”</p>	<p>Série De Casos</p>	<p>Atingido 100% de recobrimento radicular tanto com o uso de PRF como de CTG</p>	<p>Tanto associada a enxertos de tecido conjuntivo como a uma membrana saturada com PRF, a técnica VISTA é eficaz no tratamento de recessões gengivais contíguas na região anterior da maxila.</p>

<p>Saira Koshy, Mahendera & Vijayalakshim (2016)</p> <p>Platelet-Rich Fibrin– Reinforced Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Technique for multiple Root CoverageA Case Report.</p>	<p>Caso Reportado</p>	<p>90% de recobrimento radicular</p>	<p>Foi atingido 90% de Recobrimento radicular ao aplicar a técnica VISTA no 2º quadrante através de uma incisão entre o incisivo lateral e o canino.</p>
<p>Gil, Bakhshalian, Min & Zadeh (2018)</p> <p>“Treatment of multiple recession defects with vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA): A retrospective pilot study utilizing digital analysis”</p>	<p>Série de Casos Retrospectiva</p>	<p>Classes I e II de Miller: 96,2% de recobrimento radicular linear e 84,3% de área de superfície radicular recoberta.</p> <p>Classes III de Miller: 91,1% de recobrimento radicular linear e 78,6% de área de superfície radicular recoberta.</p>	<p>As características inerentes a cada caso influenciam o resultado da cirurgia de recobrimento radicular com a técnica VISTA e servem como importantes indicadores de risco no seu prognóstico. A técnica demonstra atingir recobrimento radicular parcial em recessões classe III de Miller, mas com sucesso inferior a classes I e II.</p>

<p>Gil, Bakhshalian, Min, Nart & Zadeh (2019)</p> <p>“Three-Dimensional Volumetric Analysis of Multiple Gingival Recession Defects Treated by the Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Procedure”</p>	<p>Série de Casos</p>	<p>Aumento médio de 1 mm de espessura gengival linear e ganho volumétrico médio de 5,47 m³.</p>	<p>A técnica VISTA associada a um enxerto produz alterações positivas a nível do fenótipo. Existe uma relação negativa entre a proeminência radicular e o aumento de espessura gengival linear. O tipo de enxerto utilizado em cada caso não teve influência no <i>outcome</i>.</p>
<p>Rubio, Baldeig, Gómez & Torres (2019)</p> <p>“Vestibular incision subperiosteal tunnel access (vista) con tejido conectivo versus Mucograft® en el tratamiento de recesiones clase III”</p>	<p>Ensaio Clínico Randomizado</p>	<p>CTG: Recobrimento radicular médio de 1,3 mm, maior aumento do volume gengival.</p> <p>Mucograft: Recobrimento radicular médio de 2 mm, curto período de cicatrização e melhor resultado estético.</p>	<p>É possível o recobrimento parcial em recessões classe III de Miller com a técnica VISTA, mas pouco expectável o recobrimento total. Ambos os enxertos promoveram melhorias no fenótipo gengival. No entanto, não chegaram a conclusões sobre qual o enxerto mais adequado.</p>

Zadeh et al. (2011) introduziu pela primeira vez a técnica VISTA como uma técnica minimamente invasiva aplicada no tratamento de recessões gengivais múltiplas contíguas. Para tal, reportou dois casos, referentes a uma mulher de 48 anos e a um homem de 50 anos, nos quais foi aplicada esta técnica no tratamento de recessões classe I e II de Miller na região anterior da maxila. O autor descreve, passo a passo, o protocolo correto para a realização deste procedimento com recurso a uma membrana de colagénio saturada com fator de crescimento derivado de plaquetas recombinante humano (rh-PDGF-BB). Após um *follow up* de 12 meses ambos os casos apresentam um sucesso de recobrimento radicular completo e aumento de 1 a 2 mm de tecido queratinizado, bem como uma cicatriz cirúrgica impercetível. Estes resultados destacam as características da técnica VISTA em relação às técnicas convencionais no tratamento de recessões múltiplas contíguas e a sua vantagem em zonas estéticas.

Marques et al. (2014) estudaram a eficácia desta técnica em vários pacientes e em vários tipos de recessão na zona anterior da maxila. Para este efeito, aplicaram a Técnica VISTA em oito casos de recessão gengival, cuja extensão variava desde a Classe I à Classe III de Miller. Após um *follow up* de vários meses, os pacientes foram observados e demonstrou-se que os tecidos apresentavam uma aparência saudável, sem sinais de inflamação. A aplicação desta técnica permitiu o aumento da espessura da gengiva, alterando significativamente o fenótipo gengival, bem como o aumento da extensão de tecido queratinizado, o que garante uma maior estabilidade gengival, evitando recidivas. Embora o recobrimento radicular completo tenha sido atingido nos casos de classe I e II, mas não nos casos de classe III, nestes últimos foi alcançado o aumento da quantidade de gengiva aderida, garantindo uma maior estabilidade periodontal e foi impedida a progressão da recessão gengival.

Saira Koshy et al. (2016) reportaram um caso no qual foi aplicada a técnica VISTA associada a uma membrana PRF numa mulher de 35 anos com queixas de sensibilidade dentária ao nível do segundo quadrante e que apresentava recessões classe I de Miller. Uma vez que os dentes envolvidos eram o 23, 24 e 25, em vez de ser realizada uma incisão na linha média como é mais comum, foi realizada uma incisão vertical entre o canino e o

incisivo lateral para promover o acesso à região. O período de cicatrização foi curto e sem problemas e foi obtido um recobrimento radicular de 90%.

Dandu & Murthy (2016) realizaram um estudo com o objetivo de demonstrar a eficácia da técnica VISTA em relação às técnicas cirúrgicas clássicas. Para tal, o objetivo seria avaliar clinicamente e comparar a eficácia entre a técnica VISTA com recurso a uma membrana *Bio-Guide* saturada com GEM 21S e a técnica de retalho de reposicionamento coronal. Para este efeito, 15 indivíduos que apresentavam defeitos de recessão gengival múltiplos contíguos foram aleatoriamente selecionados para serem submetidos a uma das técnicas. Os resultados foram avaliados após 9 meses de *follow up*.

Tabela 7 - Resultados da aplicação da técnica VISTA associada a uma membrana *Bio-Guide* e da realização da técnica de retalho de reposicionamento coronal, avaliados após um *follow up* de 9 meses.

Adaptado de (Dandu & Murthy, 2016).

	Técnica VISTA com recurso a membrana <i>Bio-Guide</i> saturada com GEM 21S	Técnica de retalho de reposicionamento coronal
Recessão gengival antes da cirurgia	4,21 ± 1,88 mm	4,17 ± 1,18 mm
Recessão gengival 9 meses após a cirurgia	0,61 ± 0,92 mm	1,16 ± 0,92 mm
Percentagem de recobrimento radicular atingida	87,37 ± 17,78 %	71,84 ± 19,25%

Os autores concluíram que a técnica VISTA permite atingir uma maior percentagem de recobrimento radicular em comparação com a técnica de reposicionamento coronal. Outros parâmetros foram avaliados tais como o ganho de inserção periodontal e o aumento da quantidade de tecido queratinizado. Em ambos os

parâmetros houve um maior sucesso com a técnica VISTA, obtendo-se um ganho médio de inserção de 3,75 mm e um aumento médio de tecido queratinizado de 3,6 mm. Uma intervenção cirúrgica prolongada e o recurso a incisões de descarga ou outros acessos invasivos, que resultem em traumas cirúrgicos, resultam numa diminuição da espessura do perióstio. No caso da Técnica VISTA, que constitui uma abordagem minimamente invasiva, ao ser realizada apenas uma pequena incisão de acesso há a diminuição da probabilidade de originar traumas na gengiva, permitindo a manutenção do perióstio e, consequentemente, da estabilidade periodontal, podendo mesmo haver o espessamento do fenótipo e o aumento da gengiva queratinizada. Este estudo suporta o facto de a técnica VISTA garantir melhores resultados do que as técnicas convencionais (Dandu & Murthy, 2016).

Uma vez que a espessura do fenótipo gengival é considerada um fator importante na predição do recobrimento radicular e essencial na manutenção da estabilidade da margem gengival, Gil et al. (2019) estudaram a eficiência da técnica VISTA no aumento da espessura dos tecidos moles, produzindo alterações no fenótipo gengival. Desta forma, avaliaram as alterações lineares e volumétricas na espessura gengival após o recobrimento radicular com a técnica VISTA com recurso a uma análise digital 3D. Para tal, realizaram um estudo retrospectivo no qual 21 pacientes que apresentavam recessões gengivais múltiplas contíguas foram submetidos à técnica VISTA pelo mesmo periodontologista, com recurso a materiais de enxerto, tendo sido 154 dentes avaliados no total. Os critérios de inclusão para este estudo foram uma idade entre os 18 e os 75 anos, recessões do tipo classe I e II de Miller em pelo menos dois dentes adjacentes e JAC clinicamente identificável. Foram excluídos os pacientes que fumavam mais de 10 cigarros ao dia, que apresentassem recessões classe II e III e uma história prévia de cirurgia mucogengival. Foram avaliadas duas variáveis em estudo: a espessura gengival linear e o volume gengival ao nível da margem gengival. Foram realizadas impressões de alginato previamente à cirurgia, 3 meses antes, e após a cirurgia, 12 meses depois, para a confecção de modelos de estudo. Foi realizado o scan destes modelos e estes foram submetidos a uma análise digital por um só examinador. Os scans de ambos os modelos foram sobrepostos de forma a calcular as alterações dadas ao nível de ambas as variáveis. Ao nível do volume gengival foi quantificado em mm³ o volume de tecido que recobriu as raízes previamente expostas. Já as alterações dadas na espessura gengival linear foram expressas em mm ao nível da linha média de cada dente. Houve o aumento médio de 1

mm de espessura gengival linear e o ganho médio volumétrico de 5,47 mm³. Os defeitos de recessão tratados ao nível da mandíbula demonstraram um menor ganho de espessura gengival linear, embora o ganho de volume gengival tenha sido semelhante. Mesmo tendo sido realizada odontoplastia previamente à cirurgia nos dentes necessários, a proeminência radicular foi um fator negativamente correlacionado tanto com o recobrimento radicular como com o aumento da espessura gengival linear, sendo necessários estudos no âmbito de avaliar ao certo o nível de desgaste ideal a realizar em cada caso. Neste estudo não foram detetadas diferenças significativas entre o tipo de enxerto utilizado em cada caso. O tratamento da recessão gengival com a técnica VISTA, associada a vários tipos de enxertos, levou não só ao recobrimento radicular, como também ao aumento da espessura gengival, havendo alterações no fenótipo gengival.

Gil et al. (2018) avaliaram a influência das características inerentes a cada caso no sucesso do tratamento de recessões gengivais com a técnica VISTA, uma vez que o sucesso da cirurgia não está só dependente da técnica em si mas também das características associadas, desde os fatores locais, pessoais e sistêmicos ao tipo de defeito em si. De forma a avaliar a influência destas características no outcome cirúrgico da aplicação da técnica VISTA, Gil et al. realizou um estudo retrospectivo em pacientes com múltiplos defeitos de recessão gengival. Para este efeito, avaliou em 21 pacientes, 8 do sexo masculino e 13 do sexo feminino, um total de 154 defeitos de recessão gengival desde classe I a classe III de Miller, com recurso a uma análise digital tridimensional, antes e após a cirurgia. Os critérios de inclusão no estudo implicaram idades compreendidas entre os 18 e os 75 anos, a presença de múltiplas recessões classes I, II ou III e JAC identificável. Já os critérios de exclusão incluíram o consumo de mais de 10 cigarros ao dia, presença de resseções classe IV, cirurgias mucogengivais prévias e a toma de medicação que possa comprometer os resultados. Os defeitos foram divididos em dois grupos, sendo um relativo às classes I e II em que não há perda de inserção interproximal e o segundo relativo às classes III. Foram medidas digitalmente duas variáveis: o recobrimento radicular linear e a área de superfície radicular recoberta. O recobrimento radicular linear avalia o recobrimento radicular apenas na dimensão vertical em mm, usualmente medido com a sonda periodontal, através da posição da margem gengival. A área de superfície radicular recoberta é avaliada através de medições com recurso a uma análise volumétrica digital que é medida em mm². Em cada recessão foram tidas em consideração as características clínicas e anatómicas presentes, tais como a classe da

recessão, o dente envolvido, a proeminência radicular, espessura inicial da margem gengival, extensão da recessão e localização na arcada. Todos os pacientes foram submetidos à técnica VISTA pelo mesmo médico, sendo avaliados previamente 3 meses antes da cirurgia e os resultados recolhidos 12 meses após a sua realização. Para este efeito em ambos os momentos foram efetuadas impressões em alginato, obtendo-se modelos de estudo que foram digitalizados através de um scan. Obteve-se assim, para cada caso, um modelo digital prévio à cirurgia e outro após 12 meses de *follow up*. Foi feita uma análise digital em ambos os modelos de forma a avaliar as duas variáveis em estudo. Após a análise volumétrica dos dois modelos foi feita a diferença entre ambos os valores, quantificando a área de superfície radicular recoberta atingida em mm². Com o objetivo de determinar o recobrimento linear foram realizadas medições verticais ao nível da linha média do dente, de forma a avaliar em mm as alterações verticais da margem gengival entre os dois modelos. Desta forma, a percentagem de recobrimento radicular foi calculada para ambas as variáveis e posteriormente correlacionada com os vários aspetos clínicos e anatómicos de cada caso de forma a determinar a influência dos mesmos.

Tabela 8 – Percentagem média de recobrimento radicular linear e área de superfície radicular recoberta em classes I e II de Miller e em classes III. Adaptado de (Gil et al., 2018).

	Recobrimento Radicular Linear	Área de Superfície Radicular Recoberta
Classe I / II	96,2 ± 13,1 %	84,3 ± 14,4 %
Classe III	92,1 ± 12,0 %	78,6 ± 15,7 %

Estes resultados demonstram que a perda de inserção interproximal associada à classe III de Miller afeta negativamente o outcome da cirurgia. Não só este parâmetro, mas também a proeminência radicular, a extensão inicial da recessão e os dentes posteriores envolvidos foram características associadas negativamente ao sucesso do recobrimento radicular. Por outro lado, a espessura inicial da margem gengival foi um

aspecto positivamente associado. Estes resultados apoiam a importância da odontoplastia prévia à cirurgia de forma a diminuir a proeminência cervical e radicular, possibilitando uma melhor adaptação dos tecidos no momento do reposicionamento coronal. Demonstrou também que os dentes que estão envolvidos são também um fator que determina o outcome da cirurgia. Os dentes posteriores demonstraram uma menor taxa de sucesso de recobrimento radicular do que os anteriores, possivelmente devido ao seu tamanho, o que torna maior a área a ser recoberta. As características específicas possuem influência no outcome da cirurgia, influenciando a percentagem de recobrimento radicular atingida com a aplicação da técnica VISTA (Gil et al., 2018).

Também no âmbito de avaliar o sucesso da técnica VISTA em classes III de Miller, Rubio et al. (2019) estudaram os resultados clínicos obtidos no tratamento de recessões gengivais do tipo classe III de Miller, ao aplicar a técnica VISTA associada a enxertos de tecido conjuntivo ou a uma membrana de colagénio *Mucograft*. Para este efeito foi realizado um estudo do tipo *split-mouth* numa paciente de 53 anos que apresentava múltiplos defeitos de recessão gengival contíguos classe III e RT2 de Cairo ao nível do maxilar. Foi, portanto, realizada a técnica VISTA em ambas as hemiarcadas, sendo aleatoriamente selecionado o lado esquerdo para a associação de CTG e o lado direito para a adaptação da membrana de colagénio *Mucograft*. Foi avaliado o fenótipo gengival através do método de translucidez antes da cirurgia e 6 meses depois e comparados os resultados. Após a realização da cirurgia e um *follow up* de 6 meses, obteve-se um recobrimento radicular parcial para todos os defeitos. Ambos os enxertos proporcionaram melhorias ao nível do fenótipo gengival, mas o lado tratado com CTG demonstrou um maior aumento no volume gengival. No entanto, no que toca à cicatrização, cor, contorno da margem gengival e textura dos tecidos, incluídos no parâmetro estético, o lado tratado com *Mucograft* obteve melhores resultados. Estas diferenças podem dever-se não às características dos enxertos, mas também a fatores inerentes ao local onde cada um foi aplicado. Os autores concluem que devem ser realizados mais estudos, com uma maior quantidade de casos, no âmbito de avaliar qual o melhor enxerto a associar à técnica.

Reddy et al. (2016) realizaram um estudo de forma a perceber qual o melhor coadjuvante na aplicação da técnica VISTA no tratamento da recessão gengival: enxertos de tecido conjuntivo (CTGs) ou uma membrana saturada com PRF. Foram selecionados

quatro pacientes com idades próximas dos 30 anos que apresentavam sensibilidade dentária e defeitos de recessão gengival múltiplos e contíguos, do tipo classe I e II de Miller, com extensão até 4 mm na região anterior da maxila. Foram separados aleatoriamente em dois grupos, sendo que dois pacientes foram reabilitados com uma membrana saturada com PRF e os outros dois com CTGs. Ao ser realizada a avaliação dos casos após seis meses, os quatro casos alcançaram 100% de recobrimento radicular. É demonstrado que tanto a associação de CTGs como de PRF à técnica VISTA é uma mais valia que promove a regeneração dos tecidos moles e duros e que visa o tratamento de recessões gengivais com sucesso.

Lee et al. (2015) estudaram a técnica VISTA modificada aplicada no aumento de tecidos moles ao redor de implantes. Os autores reportam o caso de uma mulher de 25 anos com um implante a nível do 21 com uma coroa provisória e que apresentava uma linha de sorriso alta, recessão gengival e espessura gengival insuficiente que afetava a uniformidade da cor. Uma vez que a estética se encontrava comprometida optou-se por aumentar cirurgicamente os tecidos em torno do implante antes de se colocar a coroa definitiva. Visto que se trata de uma zona com altas exigências a nível estético optou-se pela aplicação da técnica VISTA associada a um enxerto de tecido conjuntivo. No entanto, uma vez que os tecidos em redor de um implante não possuem as mesmas características dos tecidos que circundam os dentes naturais foi feita uma modificação no procedimento. Foi elevado um túnel de espessura parcial em vez de total. Neste caso reportado por Lee et al., para além da diferença a nível da espessura do túnel, o acesso cirúrgico em vestibular foi realizado através da dissecção do freio, por meio de uma incisão triangular, uma vez que era vantajoso para o caso. Após um ano de *follow up* e 4 meses depois da adaptação da coroa definitiva os tecidos encontravam-se estáveis e sem sinais de inflamação e a paciente encontrava-se satisfeita com o resultado estético. Observou-se um aumento de 1 a 2 mm de espessura do fenótipo gengival e o aumento de 0,5 mm ao nível das papilas. O facto de o túnel ser de espessura parcial não teve qualquer repercussão negativa no sucesso da cirurgia.

III - CONCLUSÃO

A técnica VISTA apresenta-se como uma abordagem minimamente invasiva no tratamento de múltiplos defeitos de recessão gengival contíguos em dentes e implantes e demonstra superar as limitações associadas às técnicas cirúrgicas clássicas. Esta pode ser aplicada nas variadas regiões da cavidade oral, embora apresente uma maior taxa de sucesso na região anterior da maxila.

Este procedimento permite o tratamento de toda uma região através de uma única incisão de acesso, o que garante menos traumas e uma melhor cicatrização dos tecidos, um resultado estético e o conforto do paciente. A técnica de sutura com ancoragem coronária demonstra ser eficiente na estabilização da margem gengival, evitando recidivas.

Esta técnica foi já associada a diversos tipos de enxertos e fatores de crescimento com o objetivo de aumentar o volume dos tecidos moles. Não tendo sido demonstrado haver diferença significativa entre os resultados obtidos com os vários tipos de materiais, sendo importante a realização de futuros estudos neste âmbito.

Embora seja possível alcançar um recobrimento radicular completo em recessões classe I e II de Miller, é pouco expectável alcançar o mesmo recobrimento para classes III. É atingido um recobrimento radicular parcial em recessões classe III, mas é também conseguida uma estabilização da margem gengival, que diminui a probabilidade de progressão do defeito.

Esta técnica garante não só o recobrimento radicular, como também permite o aumento da espessura da gengiva e aumento da extensão da gengiva queratinizada, apresentando melhorias ao nível do fenótipo gengival. Estes aspetos garantem melhores resultados a longo prazo e a diminuição da probabilidade de recidiva, uma vez que um fenótipo mais espesso permite uma melhor estabilização da margem gengival.

A técnica VISTA representa, portanto, um passo no âmbito da cirurgia plástica periodontal e surge como solução para diversas limitações, sendo a técnica ideal a aplicar em casos de recessões múltiplas contíguas.

IV - BIBLIOGRAFIA

Alonso, J., & Plents, F. (2016). Prevalência e distribuição de deiscências e fenestrações alveolares em crânios humanos. *Revista Científica FUNVIC*, 1(2), 1–6. <https://www.revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/viewFile/32/29>

Anand, V., Gulati, M., Rastogi, P., & Dixit, J. (2012). Free gingival autograft for augmentation of keratinized tissue in apical to gingival recession - A case report. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2(2), 135–137. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.04.001>

Burkhardt, R., & Lang, N. P. (2005). Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(3), 287–293. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2005.00660.x>

Cacciola, D., & Gómez, G. M. (2018). Relación entre periodoncia y ortodoncia: complicaciones gingivales y efectos del tratamiento ortodoncico en el periodonto. *Revista Biociencias*, 13(2). <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1253>

Cairo, F. (2017). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology* 2000, 75(1), 296–316. <https://doi.org/10.1111/prd.12186>

Cairo, F., Nieri, M., Cincinelli, S., Mervelt, J., & Pagliaro, U. (2011). The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(7), 661–666. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x>

Camargo, P. M., Melnick, P. R., & Kenney, E. B. (2001). The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. *Periodontology* 2000, 27(1), 72–96. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2001.027001072.x>

Castro Rodríguez, Y., & Grados Pomarino, S. (2017). Movimiento dentario ortodóntico y su asociación con la presencia de recesiones gingivales TT -

Orthodontic dental movement and its association with the presence of gingival recession. *Revista Odontológica Mexicana*, 21(1), 8–12. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000100008

Chahal, G., Chhina, K., Chhabra, V., & Chahal, A. (2017). Smoking and its effect on periodontium – Revisited. *Indian Journal of Dental Sciences*, 9(1), 44. https://doi.org/10.4103/IJDS.IJDS_96_16

Clark, D., & Levin, L. (2018). Gingival Recession Management. In A. Kasaj (Ed.), *Gingival Recession Management*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70719-8>

Consolaro, A. (2008). Trauma oclusal antes, durante e depois do tratamento ortodôntico: aspectos morfológicos de sua manifestação. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 13(6), 20–23. <https://doi.org/10.1590/S1415-54192008000600003>

Covello, F., Salerno, C., Giovannini, V., Corridore, D., Ottolenghi, L., & Voza, I. (2020). Piercing and oral health: a study on the knowledge of risks and complications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 613. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020613>

Cuenca Sala, E., & Baca García, P. (2013). Odontología preventiva y comunitaria (4th ed.). Elsevier Masson. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000100008

Dandu, S., & Murthy, K. (2016). Multiple gingival recession defects treated with coronally advanced flap and either the VISTA technique enhanced with GEM 21S or periosteal pedicle graft: A 9-month clinical study. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 36(2), 231–237. <https://doi.org/10.11607/prd.2533>

Dayakar, M., Samvedi, A., Pai, P., & Shivanand H. (2016). Minimally invasive technique to treat multiple gingival recession: a case report. *Journal of Dental*

Herald, 2(2), 06–10.

Dominiak, M., & Gedrange, T. (2014). New perspectives in the diagnostic of gingival recession. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 23(6), 857–863. <https://doi.org/10.17219/acem/27907>

Dörfer, C. E., Staehle, H. J., & Wolff, D. (2016). Three-year randomized study of manual and power toothbrush effects on pre-existing gingival recession. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(6), 512–519. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12518>

Er, N., Özkavaf, A., Berberoğlu, A., & Yamalik, N. (2000). An unusual cause of gingival recession: oral piercing. *Journal of Periodontology*, 71(11), 1767–1769. <https://doi.org/10.1902/jop.2000.71.11.1767>

Ercoli, C., & Caton, J. G. (2018). Dental prostheses and tooth-related factors. *Journal of Periodontology*, 89(September 2016), S223–S236. <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0569>

Fradeani, M., & Barducci, G. (2008). Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. *Quintessence Publishing Company*.

García-Rubio, A., Bujaldón-Daza, A. L., & Rodríguez-Archilla, A. (2015). Influencia de parámetros clínicos sobre la severidad de la recesión gingival localizada. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral*, 27(2), 67–73. <https://doi.org/10.4321/s1699-65852015000200003>

Geiger, A. M. (2001). Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: A retrospective essay. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120(2), 112–115. <https://doi.org/10.1067/mod.2001.114537>

Georgieva, I. (2019). Etiology Of Gingival Recessions - A Literature Review. 5(2), 13–18. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14748/ssmd.v5i2.5970>

Gil, A., Bakhshalian, N., Min, S., Nart, J., & Zadeh, H. (2019). Three-dimensional volumetric analysis of multiple gingival recession defects treated by the vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA) procedure. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 39(5), 687–695.

<https://doi.org/10.11607/prd.4313>

Gil, A., Bakhshalian, N., Min, S., & Zadeh, H. H. (2018). Treatment of multiple recession defects with vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA): A retrospective pilot study utilizing digital analysis. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 30(6), 572–579. <https://doi.org/10.1111/jerd.12434>

Hassan, M. N., & Aziz, M. (2019). Gingival recession and periodontal therapy (Vol. 31, Issue March). <https://iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=162501>

Jati, A. S., Furquim, L. Z., & Consolaro, A. (2016). Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21(3), 18–29. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.21.3.018-029.oin>

Jung, R., & Zadeh, H. (2014). Simposio. Injerto de tejido blando en dientes e implantes. In M. G. Gargallo (Ed.), *Fundación Española De Periodoncia e Implantes Dentales* (Vol. 53, Issue 9). SEPA. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Kao, R. T., Fagan, M. C., & Conte, G. J. (2008). Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. *Journal of the California Dental Association*, 36(3), 193–198. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18444430>

Kao, R. T., & Pasquinelli, K. (2002). Thick vs. thin gingival tissue: a key determinant in tissue response to disease and restorative treatment. *Journal of the California Dental Association*, 30(7), 521–526. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12216915>

Kassab, M. M., & Cohen, R. E. (2003). The etiology and prevalence of gingival recession. *Journal of the American Dental Association*, 134(2), 220–225. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0137>

Lang, N. P., & Lindhe, J. (Eds.). (2015). Clinical periodontology and implant dentistry, 2 Volume Set. John Wiley & Sons.

Lang, N. P., & Löe, H. (1972). The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *Journal of Periodontology*, 43(10), 623–627. <https://doi.org/10.1902/jop.1972.43.10.623>

Lauritano, D., Muzio, L. Lo, Gaudio, R. M., Russo, L. Lo, Mucchi, D., Nardi, G. M., & Martinelli, M. (2016). Why should patients with systemic disease and tobacco smokers go to the dentist? *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 30(2), 135–141.

Lee, C.-T., Hamalian, T., & Schulze-Späte, U. (2015). Minimally Invasive Treatment of Soft Tissue Deficiency Around an Implant-Supported Restoration in the Esthetic Zone: Modified VISTA Technique Case Report. *Journal of Oral Implantology*, 41(1), 71–76. <https://doi.org/10.1563/AAID-JOI-D-13-00043>

Marini, M. G., Greggi, S. L. A., Passanezi, E., & Sant’Ana, A. C. P. (2004). Gingival recession: prevalence, extension and severity in adults. *Journal of Applied Oral Science*, 12(3), 250–255. <https://doi.org/10.1590/s1678-77572004000300017>

Maroso, F. B., Gaio, E. J., Rösing, C. K., & Fernandes, M. I. (2015). Correlation between gingival thickness and gingival recession in humans. *Acta Odontologica Latinoamericana : AOL*, 28(2), 162–166. <https://doi.org/10.1590/S1852-48342015000200011>

Marques, T. M., Santos, N. M., & Sousa, M. C. (2014). Vestibular incision subperiosteal tunnel access associated with subepithelial connective tissue. In *EuroPerio London 2015*.

Mealey, B. L., & Moritz, A. J. (2003). Hormonal influences: effects of diabetes mellitus and endogenous female sex steroid hormones on the periodontium. *Periodontology 2000*, 32(1), 59–81. <https://doi.org/10.1046/j.0906-6713.2002.03206.x>

Merijohn, G. K. (2016). Management and prevention of gingival recession. *Periodontology 2000*, 71(1), 228–242. <https://doi.org/10.1111/prd.12115>

Miller, P. D. (1985). A classification of marginal tissue recession. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 5(2), 8–13.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3858267>

Miller, P. D. (1993). Concept of periodontal plastic surgery. *Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry*, 15–22.

Morita, I., Inagaki, K., Nakamura, F., Noguchi, T., Matsubara, T., Yoshii, S., Nakagaki, H., Mizuno, K., Sheiham, A., & Sabbah, W. (2012). Relationship between periodontal status and levels of glycated hemoglobin. *Journal of Dental Research*, 91(2), 161–166. <https://doi.org/10.1177/0022034511431583>

Murakami, S., Mealey, B. L., Mariotti, A., & Chapple, I. L. C. (2018). Dental plaque-induced gingival conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(August 2017), S17–S27. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12937>

Musani, S. (2010). Smoking and its effects on the periodontium. *Annals and Essences of Dentistry*, 2(4), 210–213. <https://doi.org/10.5368/aedj.2010.2.4.210-213.pdf>

Patel, M., Nixon, P. J., & Chan, M. F. W.-Y. (2011a). Gingival recession: part 1. Aetiology and non-surgical management. *British Dental Journal*, 211(6), 251–254. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.764>

Patel, M., Nixon, P. J., & Chan, M. F. W.-Y. (2011b). Gingival recession: part 2. Surgical management using pedicle grafts. *British Dental Journal*, 211(7), 315–319. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2011.821>

Pini-Prato, G., Franceschi, D., Cairo, F., Nieri, M., & Rotundo, R. (2010). Classification of Dental Surface Defects in Areas of Gingival Recession. *Journal of Periodontology*, 81(6), 885–890. <https://doi.org/10.1902/jop.2010.090631>

Priyanka, M., Emmadi, P., Ambalavanan, N., Sruthi, R., & Ramakrishnan, T. (2013). An overview of frenal attachments. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 17(1), 12. <https://doi.org/10.4103/0972-124X.107467>

Rajani, E., Biswas, P., & Emmatty, R. (2018). Prevalence of variations in morphology and attachment of maxillary labial frenum in various skeletal patterns - A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 22(3), 257. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_294_17

Ravipudi, S., Appukuttan, D., Prakash, P. S. G., & Victor, D. J. (2017). Gingival recession: Short literature review on etiology, classifications and various treatment options. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(2), 215–220. <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol9Issue02/jpsr09021729.pdf>

Reddy, K. V., Nirupama, C., Reddy, P. K., Koppolu, P., & Alotaibi, D. H. (2020). Effect of iatrogenic factors on periodontal health: An epidemiological study. *The Saudi Dental Journal*, 32(2), 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.07.001>

Reddy, S., Mgs, P., Bhowmik, N., Singh, S., Rashid Pandit, H., & SK, V. (2016). Vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA) with platelet rich fibrin (PRF) and connective tissue graft (CTG) in the management of multiple gingival recession-A case series. *Nternational Journal of Applied Dental Sciences*, 2(4), 34–37. www.oraljournal.com

Reddy S, R., Singaraju, G., Mandava, P., & Ganugapanta, V. R. (2015). Biology Of Tooth Movement. *Annals and Essences of Dentistry*, VII(4). <https://doi.org/5368/aedj.2015.7.4.3.2>

REGENimmune. (2015). VISTA ABC Surgical Manual. Retrieved from <https://www.dropbox.com/s/ivh78uxsw5zgn5b/VISTAABCsurgicalmanual120419.pdf?dl=0>

Rubio, M. F., Baldeig, L., Gómez, A., & Torres, O. (2019). Vestibular incision subperiosteal tunnel access (vista) con tejido conectivo versus mucograft ® en el tratamiento de recesiones clase III. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 12(2), 96–99. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072019000200096>

Saira Koshy, B., Mahendera, J., & Vijayalakshim, R. (2016). Platelet-Rich Fibrin–Reinforced Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access (VISTA) Technique for multiple Root CoverageA Case Report. *Journal Of Cochin Periodontists Society*.

Seibert, J., & Lindhe, J. (1989). Esthetics and periodontal therapy. In *Textbook of Clinical Periodontology* (pp. 447–514).

Shiva Manjunath, R. G., Rana, A., & Sarkar, A. (2015). Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(5), ZC66–ZC69. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13759.5956>

Susin, C., Haas, A. N., Oppermann, R. V., Haugejorden, O., & Albandar, J. M. (2004). Gingival Recession: Epidemiology and Risk Indicators in a Representative Urban Brazilian Population. *Journal of Periodontology*, 75(10), 1377–1386. <https://doi.org/10.1902/jop.2004.75.10.1377>

Ustun, K., Sari, Z., Orucoglu, H., Duran, I., & Hakki, S. S. (2008). Severe Gingival Recession Caused by Traumatic Occlusion and Mucogingival Stress: A Case Report. *European Journal of Dentistry*, 02(02), 127–133. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697367>

Yang, S., Lee, H., & Jin, S.-H. (2016). A combined approach to non-carious cervical lesions associated with gingival recession. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 41(3), 218. <https://doi.org/10.5395/rde.2016.41.3.218>

Zabalegui, I., Sicilia, A., Cambra, J., Gil, J., & Sanz, M. (1999). Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 19(2), 199–206. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10635186>

Zadeh, H. H. (2011). Minimally invasive treatment of maxillary anterior gingival recession defects by vestibular incision subperiosteal tunnel access and platelet-derived growth factor BB. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 31(6), 653–660. <https://doi.org/10.11607/prd.00.1029>

Zadeh, H. H., & Gil, A. (2020). Advances in Periodontal Surgery. In S. Nares (Ed.), *Advances in Periodontal Surgery*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-12310-9>

Zucchelli, G., & Mounssif, I. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 68(1), 333–368. <https://doi.org/10.1111/prd.12059>

V. ANEXOS

Anexo 1 – Autorização para utilização de ilustrações.

Marta Martins
para info ▾

13/09/2020, 20:14 (há 7 dias) ☆ ↩ ⋮

Good afternoon,

My name is Marta Martins and I am a senior dentistry student at the Instituto Universitario Egas Moniz, in Lisbon. In the context of my master's thesis, the theme of which is "The VISTA approach in the treatment of gingival recession", I would like to ask your permission to use some images contained in your VISTA ABC Surgical Manual.

I look forward to your reply as soon as possible.

Best regards,

Marta Martins

Info Support
para mim ▾

14/09/2020, 21:58 (há 6 dias) ☆ ↩ ⋮

Hello Marta,

Let me reach out to Dr. Zadeh and see if he's okay with this. I'll reach you to you shortly with his answer.

Thanks,
Darrah Z.

Info Support
para mim ▾

17/09/2020, 19:58 (há 3 dias) ☆ ↩ ⋮

Hello Marta,

I spoke to Dr. Zadeh and he said you are definitely welcome to use the images in the Surgical Manual for your Thesis. He also let me know that if you need any additional photos we would be happy to provide them to you.

Good Luck!

Thank you,
Darrah Z.
